

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ»

Φοιτήτρια: Χριστοδούλη Ορνέλα
Καθηγήτρια: Κα Δερβίσογλου Κυριακή

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2012

*“Αφιερώνεται στη φίλη μου Σάσα
και τα ανηψάκια μου
Νίκο και Κωνσταντίνο”*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΔΕΡΜΑ.....	4
1.2 ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	6
1.2.1 Η ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ.....	6
1.2.2 ΤΟ ΧΟΡΙΟ.....	8
1.2.3 Η ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ.....	9
1.3 ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	10
1.4 ΤΑ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	11
1.5 ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	12
1.6 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	13
1.7 ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΩΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ.....	17
1.8 ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ.....	17
1.9 ΥΔΡΟΛΙΠΙΔΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ-ΟΞΙΝΟΣ ΜΑΝΔΥΑΣ.....	18
1.10 ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ.....	23
2.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΑΗΑς.....	25
2.3 ΕΙΔΗ ΟΞΕΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ (ΑΗΑ)	28
2.4 Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ	28
2.5 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ (ΑΗΑ)	30
2.6 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ.....	32
2.7 ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΩΝ ΑΗΑ (ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ).....	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	34
3.2 ΓΑΛΑΚΤΙΚΟ ΟΞΥ (acidum lacticum)	36
3.3 ΤΡΥΓΙΚΟ ΟΞΥ (acidum tartaricum) ή ΤΑΡΤΑΡΙΚΟ ΟΞΥ.....	40
3.4 ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ (acidum citricum).....	43
3.5 ΣΑΛΙΚΥΛΙΚΟ ΟΞΥ (acidum salicylicum)	46
3.6 ΓΛΥΚΟΛΙΚΟ ΟΞΥ	47
3.7 ΑΜΥΓΔΑΛΙΚΟ ΟΞΥ.....	50
3.8 ΜΗΛΙΚΟ ΟΞΥ.....	52

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΑΗΑ ΕΝΑ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟ ΦΑΡΜΑΚΟ	55
4.2 ΒΙΟΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΡΗ.....	56
4.3 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ (ΑΗΑ)	57

4.4 ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ	59
4.5 ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΚΜΗΣ.....	60
4.5.1 ΑΚΜΗ.....	60
4.5.2 ΤΑ ΑΗΑ ΚΑΙ Η ΑΚΜΗ.....	61
4.5.3 ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΚΜΗΣ ΜΕ ΑΗΑ ΑΠΟ ΤΟΝ/ΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ.....	62
4.6 ΜΑΣΚΑ ΜΕ ΑΗΑ (ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ)	63
4.7 ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΜΕ ΑΗΑ.....	64
4.7.1 ΠΗΛΙΝΓΚ ΜΕ ΑΗΑ (Α.Η.Α. exfoliators)	64
4.8 ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΩΝ REELINGS	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 ΑΗΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ.....	67
5.1.1 Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΓΗΡΑΣ	67
5.1.2 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΗΡΑΝΣΗ.....	67
5.1.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ.....	69
5.1.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ	70
5.2 ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ – ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ	71
5.2.1 Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ Α.Η.Α ΣΕ ΡΥΤΙΔΕΣ	73
5.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΛΦΑ-ΥΔΡΟΞΥΟΞΕΩΝ.....	73
5.4 ΤΟ ΓΛΥΚΟΛΙΚΟ ΟΞΥ, ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ, ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ.....	74
5.5 ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ : Β- ΥΔΡΟΞΥΟΞΕΑ (ΒΗΑ)	74
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	76
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	77

Ευχαριστίες

Ξεκινώντας τη συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας με θέμα «ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ» θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ των προτέρων τους ανθρώπους που με βοήθησαν να φτάσω ως εδώ.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω από την ψυχή μου τους γονείς μου που όλα αυτά τα χρόνια με στήριξαν για να φτάσω να πάρω το πολυπόθητο πτυχίο μου.

Ακόμα θέλω να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην κα Δερβίσογλου Κυριακή που μου έδωσε την ευκαιρία να μελετήσω αυτό το θέμα για την σημαντική θέση που κατέχουν τα οξέα φρούτων στην αισθητική και με βοήθησε σ' αυτό το τόσο σημαντικό βήμα της ζωής μου για την ολοκλήρωση του πτυχίου μου και της σταδιοδρομίας μου ως αισθητικός, δεν μου αρνήθηκε καμία βοήθεια όποτε τη χρειάστηκα και η συνεργασία μας ήταν άψογη.

Δεν μπορώ να παραλείψω να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου που σ' αυτά τα χρόνια των σπουδών μου,μου έδωσαν τον καλύτερο εαυτό τους και όλα τα πολύτιμα εφόδια για να μπορέσω να γίνω και γω ένας σωστός επαγγελματίας.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τον φίλο μου Μιχάλη για την κατανόηση και τη στήριξη του όλο αυτό το διάστημα καθώς και για την πολύτιμη βοήθεια του στην επίτευξη αυτής της εργασίας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία είναι μια προσπάθεια αναπύξης και να ανάλυσης όσον αφορά τις ιδιότητες και την χρήση των οξέων φρούτων στον τομέα της Αισθητικής και της Κοσμητολογίας. Μαθαίνουμε τι και ποια είναι τα οξέα φρούτων, η επίδραση τους στο δέρμα, οι εφαρμογές τους και γενικά ότι αφορά τη χρήση τους στην αισθητική του προσώπου. Σκοπός της εργασίας ήταν να αποσαφηνιστεί η έννοια των οξέων φρούτων και η οφέλιμη επίδρασή τους στο δέρμα.

Στις σελίδες που ακολουθούν γίνεται αρχικά ανάλυση του δέρματος (ιστολογία , αδένες , τύποι του δέρματος κ.ά.).

Στη συνέχεια δίνεται ο ορισμός των ΑΗΑ, γίνονται αναφορές στη χρήση τους, το μηχανισμό δράσης και τις αντενδείξεις τους και αναπτύσσονται τα κυριότερα είδη αυτών.

Έπειτα αναφέρονται οι κύριες χρήσεις τους στην αισθητική και περιγράφονται μερικές από αυτές.

Και τέλος δεν παραλείπεται η αναγνώριση της αξίας τους και στον τομέα της αντιγήρανσης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα οξέα φρούτων είναι ένα πανάρχαιο μυστικό ομορφιάς και ένα διαχρονικό φάρμακο για όλες τις ηλικίες και όλες τις επιδερμίδες. Πρόκειται για οργανικές μη τοξικές ουσίες οι οποίες βρίσκονται στις φυσικές τροφές και κυρίως στα φρούτα όπου και οφείλουν την ονομασία τους «οξέα φρούτων». Οι πιο γνωστές πηγές τους είναι το γάλα (γαλακτικό οξύ), το μήλο (μηλικό), το κίτρο (κιτρικό), τα σταφύλια (τρυγικό) και το ζαχαροκάλαμο (γλυκολικό).

Περιλαμβάνονται σε προϊόντα καθαρισμού, τόνωσης της επιδερμίδας, κρέμες, μάσκες, ορούς και άλλα και χρησιμοποιούνται σε θεραπείες και πηλινγκ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυασμός δύο-τριών οξέων φρούτων. Έτσι το ένα οξύ υποστηρίζει και προωθεί τη δράση του άλλου, ενώ παράλληλα το προϊόν δεν ερεθίζει. Στα καλλυντικά προϊόντα η περιεκτικότητα των οξέων αυτών κυμαίνεται από 1% ως 20% της συνολικής σύνθεσης. Ενυδατώνουν και συγχρόνως απολεπίζουν το δέρμα, καθώς οι ευεργετικές τους ιδιότητες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση κατά της ακμής και των ουλών της, στις θεραπείες κατά των ρυτίδων, των κηλίδων και άλλων σημαδιών. Βελτιώνουν την όψη και τη λεύκανση της επιδερμίδας καθιστώντας την περισσότερο συμπαγής και ανθεκτική. Δεν προκαλούν φωτοευαισθησία ή παρενέργειες αφού σε κάθε περίπτωση μπορούν να εξουδετερωθούν αυτομάτως με την αύξηση του pH.

Βέβαια η σύγχρονη ιστορία τους αρχίζει μετά την εφαρμογή τους από δερματολόγους και έκτοτε η χρήση τους επεκτάθηκε στη Κοσμητολογία, την Αισθητική και τη Δερματολογία.

1.1 ΔΕΡΜΑ



Το δέρμα είναι από τα σπουδαιότερα όργανα του σώματος. Κάθε φορά που ο οργανισμός υποφέρει από κάποια νόσο το δέρμα υποφέρει. Είναι μια μεμβράνη που καλύπτει και περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος και καταλήγει στις φυσικές κοιλότητες (μάτια, μύτη, στόμα, γεννητικά όργανα, πρωκτός).

Είναι το μεγαλύτερο σε όγκο και σε βάρος όργανο του σώματος, με επιφάνεια που φθάνει τα δύο τετραγωνικά μέτρα περίπου και βάρος που αποτελεί το 15% περίπου, του συνολικού σωματικού βάρους. Από μακριά μοιάζει λείο και ομαλό. Η επιφάνειά του είναι μεγαλύτερη από την επιφάνεια του σώματος, αφού σε μερικές περιοχές αναδιπλώνεται και παρουσιάζεται ανώμαλη. Με γυμνό μάτι ή με μεγεθυντικό φακό, παρατηρούμε:

- ✓ **Την έντριχη μοίρα**, στο κεφάλι, στις μασχάλες, στο εφηβαίο και στα δύο φύλλα και επιπλέον στους άντρες στο άνω χείλος και στα μάγουλα ενώ στις γυναίκες αντικαθίσταται στα σημεία αυτά από χνούδι.
- ✓ **Τους πόρους**, οι οποίοι σχηματίζονται από τα στόμια των τριχοσηγματικών θυλάκων.
- ✓ **Τις δερματικές θηλές**, οι οποίες είναι μικρές κωνοειδείς προεξοχές του δέρματος.
- ✓ **Τις πτυχές**, που διακρίνονται στις μεγάλες, των αρθρικών επιφανειών, και στις μικρές που σχηματίζουν μικρές περιοχές με ρομβοειδές σχήμα και δίνουν το χαρακτηριστικό διατετραγωνισμό στο δέρμα.
- ✓ **Τις δερματικές ακρολοφίες**, οι οποίες σχηματίζονται από τη συνένωση των δερματικών θηλών στις παλάμες και τα πέλματα και δεν έχουν την ίδια μορφολογική εικόνα σε κάθε άτομο.
- ✓ **Τις γραμμές του Langer**, οι οποίες οφείλονται στη φόρα της τάσης του δέρματος, που προέρχονται από την ελαστικότητα των ινών. Οι γραμμές του Langer έχουν μεγάλη σημασία διότι κατά μήκος αυτών θα πρέπει να γίνει η τομή του δέρματος, αν παραστεί ανάγκη, ώστε να ακολουθήσει μια αισθητικά καλή ουλή.

Στο πρόσωπο συναντιόνται βαθύτερες πτυχώσεις οι οποίες χαρακτηρίζονται φυσιολογικές όταν προκαλούνται κατά τη σύσπαση των μυών ή παθολογικές όταν

οφείλονται στην ελάττωση της ελαστικότητας του δέρματος, όπως συμβαίνει στις ρυτίδες.

Το πάχος του δέρματος, ποικίλει από άτομο σε άτομο και από περιοχή σε περιοχή του σώματος. Είναι λεπτό στα βλέφαρα, τα αυτιά, την πύσθη και παχύ στον αυχένα, τις παλάμες, τα πέλματα, τους γλουτούς και το εφηβαίο. Ακόμη διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλλο και την ηλικία. Είναι λεπτότερο στις γυναίκες και τα παιδιά και παχύτερο στους ενήλικες άντρες.

Το βάρος του δέρματος με την υποδερμίδα, είναι περίπου 30% έως 32% του βάρους ολόκληρου του σώματος.

Το χρώμα του δέρματος οφείλεται στη φυσιολογική χρωστική, τη μελανίνη, στο πάχος της κεράτινης στοιβάδας της επιδερμίδας, τον αριθμό και την ανατομική θέση των επιπολής αγγείων και διαφέρει ανάλογα με τη φυλή (λευκή, μαύρη, κίτρινη, ερυθρή), το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα (αγρότες, κάτοικοι πόλεων) ή τον τρόπο διαβίωσης.

1.2 ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα αποτελείται από *τρεις στοιβάδες* :

- **την επιδερμίδα**
- **το χόριο και**
- **την υποδερμίδα ή υπόδερμα**

Το χόριο και η επιδερμίδα έχουν διαφορετικά μορφολογικά χαρακτηριστικά και διαφορετική εμβρυολογική κατασκευή.

Η επιδερμίδα είναι επιθηλιακή στιβάδα και κατάγεται από το έξω βλαστικό δέρμα και επικάθεται στο χόριο.

Το χόριο αποτελεί μια στιβάδα συνδετικού ιστού με αγγεία και νεύρα και συνδέεται στέρεα με την επιδερμίδα.

1.2.1 Η ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Η επιδερμίδα είναι ένα πολύπλοκο όργανο. Καλύπτεται εξωτερικά από την κεράτινη στιβάδα, η οποία υφίσταται διαρκή φθορά λόγω απολέπισης, αποτελείται από πολύστιχο πλακώδες επιθήλιο, η έξω επιφάνειά της ελαύνεται από τις δερματικές ακρολοφίες και αύλακες, ενώ η επιφάνειά της προς το χόριο είναι ανώμαλη και κυματοειδής και παρουσιάζει κοιλώματα, τα θηλαία τεντώματα, μέσα στα οποία εισέρχονται οι δερματικές θηλές του χορίου.

Αποτελείται από πέντε στιβάδες οι οποίες από το βάθος προς την επιφάνεια είναι :

1. Η βασική στιβάδα

Η βασική στιβάδα είναι βαθύτερη της επιδερμίδας και μαζί με την ακανθωτή αποτελούν την μαλπιγιανή στιβάδα. Η βασική στιβάδα αποτελείται από ένα στίχο κυλινδρικών κυττάρων τα οποία περιέχουν πυρήνα, γεγονός που τα κάνει ικανά να διαιρούνται. Ρόλος των κυττάρων αυτών είναι η κυτταρική αναγέννηση προκειμένου να αντικατασταθούν τα γηρασμένα κύτταρα που απομακρύνονται με την απολέπιση. Τα κύτταρα αυτά είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος από αυτά των παραπάνω στιβάδων και το περιεχόμενο τους έχει σύσταση μαλακή, αδιαφανή και κοκκώδη. Μεταξύ αυτών των κυττάρων της μητρικής στιβάδας, υπάρχουν και πολυγωνικά κύτταρα που ονομάζονται κύτταρα του Masson, τα οποία είναι μελανοκύτταρα και παράγουν μελανίνη, ο αριθμός τους καθορίζει μέχρι ένα βαθμό το χρώμα της επιδερμίδας.

2. Η βλεννώδης ή ακανθωτή στιβάδα

Η ακανθωτή στιβάδα αποτελείται από πολλούς στίχους πολυέδρων, ελαφρώς αποπλατυσμένων κυττάρων με πλάγιες ακανθοειδής προεκβολές που συνδέονται μεταξύ τους με πολυάριθμα δεσμοσωμάτια. Μεταξύ τους σχηματίζονται λεπτές αύλακες, οι μεσοκυττάριοι χώροι, που επιτρέπουν τη διέλευση της λέμφου. Στα κύτταρα αυτής της στιβάδας περιέχονται επίσης κοκκία μελανίνης στα οποία οφείλεται το χρώμα του δέρματος. Τα κύτταρα της ακανθωτούς στιβάδας βρίσκονται στο πρώτο στάδιο της κερατινοποίησης.

3. Η κοκκώδης στιβάδα

Η κοκκώδης στιβάδα αποτελείται από δύο ή περισσότερους στίχους αποπλατισμένων κυττάρων σε σχήμα ρόμβου. Ο πυρήνας τους είναι ανοιχτόχρωμος, αρχίζει να ατροφεί και εκφυλίζεται. Τα κύτταρα αυτά περιέχουν κοκκία κερατοϋαλίνης, μιας πρωτεΐνης που είναι πρόδρομος της κερατίνης και βρίσκονται στο δεύτερο στάδιο της κερατινοποίησης. Η κοκκώδης στιβάδα όπως και η κερατίνη, λείπει από τους φυσιολογικούς βλεννογόνους.

4. Η διαυγής στιβάδα

Η διαυγής στιβάδα υπάρχει μόνο στις παλάμες και τα πέλματα και αποτελείται από αποπλατισμένα κύτταρα με διαυγές πρωτόπλασμα. Οι πυρήνες των κυττάρων αυτών ακολουθούν επίσης την διαδικασία εκφύλισης ενώ στο κυτταρόπλασμά τους περιέχεται μια ουσία γνωστή σαν ελαιοειδίνη, που είναι πρόδρομος της κερατίνης. Τα κύτταρα της διαυγούς στιβάδας είναι διαφανή και επιτρέπουν το πέρασμα του φωτός διά μέσου τους προς τις βαθύτερες στιβάδες.

5. Η κεράτινη στιβάδα

Η κεράτινη στιβάδα βρίσκεται πάνω από τις άλλες στιβάδες και αποτελείται από απύρρηνα, επίπεδα, σκληρά κερατινοποιημένα κύτταρα τα οποία αποβάλλονται συνεχώς και αντικαθίστανται από κύτταρα που ανεβαίνουν από τις κατώτερες στιβάδες. Ακόμα αποτελείται από πεπλατισμένα, ομοιογενή, οξεόφιλα, απύρρηνα κύτταρα τοποθετημένα σε στιβάδες. Το πάχος της ποικίλει ανάλογα με τη θέση, στις παλάμες και στα πέλματα αποτελεί το μισό και επιπλέον όλου του πάχους της επιδερμίδας.

Είναι φτωχή σε νερό, εμποτισμένη όμως με λιπίδια τα οποία της προσφέρουν ευλυγισία και μειώνουν την εξάτμιση της εσωτερικής υγρασίας, ακόμη την καθιστούν εκλεκτικά διαπερατή στις διάφορες ουσίες. Σκοπός της άλλωστε είναι να λειτουργεί σαν προστατευτικό φράγμα. Η διάρκεια ωρίμανσης των κυττάρων της επιδερμίδας, ο χρόνος δηλαδή που περνά από τη στιγμή της έναρξης του πολλαπλασιασμού των

κυττάρων της βασικής στιβάδας μέχρι την πτώση των νεκρών πλέον κυττάρων, διαφέρει από θέση σε θέση και ανέρχεται κατά μέσο όρο στις 28 ημέρες.

1.2.2 ΤΟ ΧΟΡΙΟ

Το χόριο βρίσκεται κάτω από την επιδερμίδα και είναι η μεγαλύτερη στιβάδα του δέρματος. Αποτελείται από κύτταρα, ίνες, συνδετικό ιστό και θεμέλιο ουσία.

Η θεμέλιος ουσία περικλείει το μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου στο δέρμα νερού, είναι παχύρρευστο, κολλοειδές υγρό, που γεμίζει τα ενδιάμεσα μεταξύ των κυττάρων και των ινών του δέρματος.

Το χόριο είναι ο ιστός που συγκρατεί το δέρμα χάρη στις ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης που περικλείει. Ακόμη περιλαμβάνει βλάστες που είναι ο τόπος παραγωγής των πρωτεϊνών και άλλων μακρομυτών, μακροφάγα, νεύρα, αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία.

Αποτελείται από μεγάλη ποικιλία κυττάρων όπως:

- Ινοβλάστες
- Ιστιοκύτταρα.
- Σιτευτικά κύτταρα
- Εωσινόφυλλα
- Πολυμορφοπύρηνα
- Ουδετερόφιλα
- Μαστοκύτταρα
- Πλασματοκύτταρα

Οι ίνες του κολλαγόνου είναι ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου που σχηματίζουν δεσμίδες ινών και αποτελούν το 75% του συνδετικού ιστού. Σκοπός τους είναι να εξασφαλίσουν τη μηχανική αντίσταση του δέρματος, την ανθεκτικότητα των ιστών και τη διατήρηση της ακεραιότητας της δομής τους.

Οι ίνες της ελαστίνης που είναι και αυτές ινώδεις πρωτεΐνες του χορίου, χαρακτηρίζονται από μεγάλη φυσική και χημική ανθεκτικότητα και αποτελούν το 4% του χορίου. Εξασφαλίζουν την ελαστικότητα και την τονικότητα του δέρματος.

Ακόμη μέσα στο χόριο βρίσκονται οι αδένες του δέρματος, που είναι οι σμηγματογόνοι αδένες και οι ιδρωτοποιοί αδένες και οι θύλακες των τριχών με τους ορθωτήρες μύες.

1.2.3 Η ΥΠΟΔΕΡΜΙΔΑ

Αποτελείται από δίκτυο συνδετικού ιστού, που αποτελείται από κολλαγόνο, ελαστικές ίνες και λιπώδη κύτταρα. Τα λιπώδη αυτά κύτταρα γεμίζουν με λίπος, το υποδόριο λίπος, ανάλογα με τη διατροφική κατάσταση. Το ποσό του υποδόριου λίπους ποικίλει από άτομο σε άτομο και πάνω στο ίδιο το άτομο ανάλογα με την περιοχή. Είναι άφθονο στο δέρμα των μαστών, της κοιλιάς, των γλουτών και ελάχιστο ή καθόλου στα βλέφαρα, τα χείλη, τη μύτη και τα αυτιά. Μέσα στην επιδερμίδα διέρχονται τα αγγεία και τα νεύρα του δέρματος. Επίσης, βρίσκονται νευρικές απολήξεις, ιδρωτοποιοί αδένες, τριχοσμηγματικοί θύλακες. Το υπόδερμα αποτελεί απόθεμα ενέργειας και θρεπτικών ουσιών, ενώ εξασφαλίζει μηχανική προστασία.

1.3 ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Αγγεία του δέρματος είναι οι αρτηρίες, οι φλέβες και τα λεμφαγγεία. Βρίσκονται στην υποδερμίδα και το χόριο, ενώ η επιδερμίδα δεν έχει τα δικά της αγγεία. Τρέφεται από τα αγγεία του χορίου και του υποδέρματος, δια μέσου της βασικής στιβάδας.

Οι αρτηρίες

Ανεβαίνουν μέχρι την κάτω επιφάνεια του χορίου, σχηματίζοντας το υποχοριοειδές δίκτυο. Από αυτά εκφύονται :

τα κατιόντα αρτηρίδια, από τα οποία αιματώνονται το σπείρωμα των ιδρωτοποιών αδένων, οι βολβοί των τριχών και το υποδόριο λίπος

τα ανιόντα βακτηρίδια, τα οποία αναστομούμενα μεταξύ τους σχηματίζουν το υποθηλωειδές δίκτυο, από τα οποία αιματώνονται οι σμηγματογόνοι αδένες, οι πόροι των ιδρωτοποιών αδένων και οι θηλές των τριχών.

Οι φλέβες

Οι φλέβες του δέρματος αρχίζουν από το τριχοειδές φλεβίδιο και πηγαίνουν παράλληλα με τις αρτηρίες, με αντίστροφη φορά βέβαια. Είναι περισσότερες, πιο ευρείς και με χαλαρότερο τοίχωμα από τις αρτηρίες. Αυτές σχηματίζουν δύο φλεβικά δίκτυα, το υποθηλοειδές και το υποχοριοειδές δίκτυο, τα οποία απάγουν το φλεβικό αίμα του δέρματος.

Τα λεμφαγγεία

Τα λεμφαγγεία σχηματίζουν το υποθηλωειδές δίκτυο. Από αυτό αρχίζουν ευρύτερα σωληνάκια τα οποία αναστομούμενα στη μέση του χορίου σχηματίζουν το ενδοχόριο δίκτυο.

1.4 ΤΑ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Τα νεύρα του δέρματος είναι πολλά στον αριθμό και παρουσιάζουν ποικιλία στη μορφή. Άλλα ανήκουν στο εγκεφαλονωτιαίο και άλλα στο συμπαθητικό σύστημα. Τα πρώτα είναι *κεντρομόλα* και *αισθητικά* και τα δεύτερα είναι *κεντρόφιλα* και *αγγειοκινητικά*.

Τα νεύρα της επιδερμίδας

- *Νευρικά νήδια* για την αίσθηση του πόνου, τα οποία από το επί πολλής πλέγμα εισχωρούν στη βασική και καταλήγουν στη βλενώδη στιβάδα
- *Τα κύτταρα του Merkel-Ranvier*, τα οποία κατά άλλους είναι όργανα αφής και κατά άλλους είναι τα κύτταρα του Masson και
- *Τα κύτταρα του Langerhans*.

Τα νεύρα της υποδερμίδας

1. Τα σωματίδια *Vater-pacini*, που βρίσκονται συνήθως στις παλάμες, στα πέλματα, στα μεγάλα χείλη του αιδοίου, καθώς και στις ράγες των δακτύλων, ποδιών και χεριών.
2. Τα σωματίδια *Golgi-Mazzoni*, τα οποία συναντάμε στο χόριο και στην υποδερμίδα και αφορούν την αίσθηση των ελαφρών πιέσεων.

1.5 ΑΔΕΝΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Οι αδένες του δέρματος είναι κυρίως δύο ειδών :

Σμηγματογόνοι αδένες

Βρίσκονται σε όλη την επιφάνεια του δέρματος εκτός από αυτή των παλαμών και των πελμάτων, μέσα στο χόριο, στο τρίγωνο που σχηματίζεται από τον τριχοσμηγματικό θύλακα, τον ορθωτήρα μυ της τρίχας και την επιφάνεια του δέρματος. Η πυκνότητα των σμηγματογόνων αδένων στο δέρμα του προσώπου και του κρανίου είναι περίπου 500-600 ανά τετραγωνικό εκατοστό, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στο πηγούνι. Στο δέρμα του υπόλοιπου σώματος βρίσκονται περίπου 50-100 αδένες ανά τετραγωνικό εκατοστό. Συνήθως αυτοί είναι μεγαλύτεροι στους άνδρες από ότι στις γυναίκες.

Εκβάλλουν στον θύλακα της τρίχας συχνά συγχρόνως 1-2 αδένες. Αποτελούνται από το *αδενικό σώμα* και τον *εκφορητικό πόρο*. Το αδενικό σώμα περιβάλλεται από ινώδη ελαστικό ιστό, πάνω στον οποίο επικάθονται προς τα μέσα πολλές σειρές αδενικών κυττάρων.

Το πρωτόπλασμα των κυττάρων αυτών παράγει λιπαρές ουσίες, οι οποίες με τη μορφή σταγονιδίων συγκεντρώνονται μέσα του. Όταν ο πυρήνας διαλυθεί και το κύτταρο γεμίσει σταγονίδια λίπους, διασπάται και ολόκληρο το κύτταρο μεταβάλλεται σε έκκριμα, το σμήγμα. Περιέχει χοληστερόλη, εστέρες χοληστερόλης, εστέρες κεριού, ελεύθερα λιπαρά οξέα και σκουαλένιο. Η παραγωγή του γίνεται στη βασική στιβάδα του αδένου και εξαρτάται από :

- Την ηλικία (επιτάχυνση παραγωγής στην ήβη) και
- Τους ενδοκρινείς αδένες (υπόφυση, θύμος, θυροειδής, επινεφρίδια). Μεγάλο ρόλο στην αυξημένη έκκρισή του παίζουν και τα ανδρογόνα

Τα λιπαρά οξέα που βρίσκονται στο σμήγμα χρειάζονται 2-3 εβδομάδες να φτάσουν από τη βασική στιβάδα στον εκφορητικό πόρο και περίπου 4 εβδομάδες στην επιφάνεια του δέρματος, για τη φυσιολογική λίπανση της (υδρολιπιδική ταινία της επιδερμίδας).

Ο εκφορητικός πόρος εκβάλλει στον τριχοσηγματικό θύλακα. Το σμήγμα εκκενώνεται μέσα στον πόρο γύρω από την τρίχα και στην επιφάνεια του δέρματος και με τη βοήθεια των ορθωτήρων μυών των τριχών. Η δράση του (σμήγματος) στο ανθρώπινο σώμα είναι να προμηθεύει την επιφάνεια του δέρματος με ένα μαλακτικό φιλμ, που δρα προστατευτικά κυρίως εναντίον της εξάτμισης του νερού από τα επιφανειακά κύτταρα.

Ιδρωτοποιοί αδένες

Οι ιδρωτοποιοί αδένες βρίσκονται σε όλη την επιφάνεια του σώματος εκτός από το δέρμα των φρυδιών, της έσω επιφάνειας του πτερυγίου του αυτιού, της βάλανου του πέους, του έσω πετάλου της ακροποσθίας και των μικρών χειλών του αιδοίου. Ο αριθμός τους κυμαίνεται από 2-3,5 εκατ. και είναι δύο ειδών :

1. οι **εκκριτικοί ή εκκρινείς** με όψη σκωληκοειδή συνεστραμένη. Είναι μικροί σε μέγεθος και διαφορετικοί από άτομο σε άτομο. Στον καθένα, διακρίνονται δύο μοίρες, το σπείραμα και ο εκφορητικός πόρος.
2. οι **απεκκριτικοί ή αποκρινείς** οι οποίοι είναι λιγότεροι αλλά ογκωδέστεροι, αναπτύσσονται στην ήβη, εκβάλλουν στον τριχοσηγματικό θύλακα ή γύρω από

το στόμιό του και έχουν σχέση με τη γεννητική λειτουργία. Εντοπίζονται κυρίως στις μασχάλες, τη θηλή των μαστών και τη γεννητικοπερινιακή χώρα.

1.6 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Το δέρμα, δεν αποτελεί απλό περίβλημα του σώματος, αλλά πολύτιμο όργανο. Οι λειτουργίες που επιτελεί είναι οι εξής :

Προασπιστική ή αμυντική λειτουργία: Η αμυντική ικανότητα του δέρματος οφείλεται στις φυσικοχημικές του ιδιότητες. Με τη βοήθεια αυτών το δέρμα αμύνεται:

- στις μηχανικές κακώσεις (αυτές εξουδετερώνονται στο επίπεδο της επιδερμίδας, του δερμοεπιδερμικού υμένα και στο επίπεδο του χορίου)
- στις θερμικές επιδράσεις (το δέρμα δρα σαν μονωτικό μέσο, κυρίως μέσω της επιδερμίδας)
- στις χημικές προσβολές (με τη βοήθεια της κερατίνης στιβάδας της επιδερμίδας, η οποία είναι ανθεκτική στα ασθενή οξέα και αλκάλια, του όξινου μανδύα του δέρματος και του λεπτού στρώματος σμήγματος που καλύπτει την επιδερμίδα)
- στις ηλεκτρικές κακώσεις (το δέρμα είναι φορτισμένο αρνητικά. Η αντίστασή του οφείλεται κατά κύριο λόγο στην κερατίνη στιβάδα της επιδερμίδας. Επομένως αν για παράδειγμα η επιδερμίδα είναι λεπτή και υγρή η αντίσταση θα είναι μικρότερη)
- στην ηλιακή ακτινοβολία (το δέρμα προφυλάσσει και προφυλάσσεται από την ηλιακή ακτινοβολία με τη μελανίνη που βρίσκεται στη βασική στιβάδα της επιδερμίδας)
- στα μικρόβια και τα παράσιτα (η κερατίνη στιβάδα της επιδερμίδας είναι αδιαπέραστη από τα μικρόβια. Η συνεχής απολέπιση της, τη βοηθά να αποβάλλει τους μικροοργανισμούς που κάθονται πάνω της. Ο ιδρώτας και το σμήγμα που αποβάλλονται συνεχώς, παρασύρουν τους μικροοργανισμούς που έχουν επικαθίσει στην επιδερμίδα).

Απεκκριτική λειτουργία: Από το δέρμα αποβάλλονται ο ιδρώτας και το σμήγμα με τους σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες.

Απορροφητική λειτουργία: Η λειτουργία αυτή είναι σημαντική. Η είσοδος των διαφόρων ουσιών γίνεται δια της επιδερμίδας και των τριχοσμηγματικών θυλάκων : *το νερό και οι υδροδιαλυτές ουσίες* απορροφούνται σε ελάχιστες ποσότητες διότι παρεμποδίζονται από το σμήγμα που βρίσκεται στην επιφάνεια της κεράτινης στιβάδας. *Οι λιποδιαλυτές ουσίες* απορροφούνται ευκολότερα από τα κύτταρα της επιδερμίδας και *η απορρόφηση των φαρμάκων* γίνεται καλύτερη με την ενσωμάτωση τους σε κρέμες ή αλοιφές, σε έκδοχα τα οποία διαλύουν το σμήγμα με την πίεση και την εντριβή, για να βγουν από τους τριχοσμηγματικούς θύλακες οι φυσαλίδες αέρα και να απορροφηθεί καλύτερα το φάρμακο, την εφαρμογή των στεγανών επιδέσμων και την χρησιμοποίηση κερατολυτικών αλοιφών.

Θερμορυθμιστική λειτουργία: Η θερμοκρασία του σώματος είναι γύρω στους 37°C, η οποία διατηρείται σταθερή από την ισορροπία που υπάρχει μεταξύ της παραγόμενης και της αποβαλλόμενης ποσότητας η οποία ρυθμίζεται από το αντίστοιχο κέντρο του υποθαλάμου. Στην ρύθμιση της θερμοκρασίας, το δέρμα παίζει σημαντικό ρόλο με την παραγωγή και εξάτμιση του ιδρώτα και τη διαστολή και συστολή των αγγείων.

Το δέρμα ως αισθητήριο όργανο

Στο δέρμα εδράζονται :

- η αίσθηση τη αφής και της πίεσης
- η αίσθηση του θερμού και του ψυχρού
- η αίσθηση του πόνου
- ο κνησμός
- το γαργάλισμα

Κάθε ένα από αυτά υλοποιείται από τις αντίστοιχες νευρικές απολήξεις και τα νευρικά σωματίδια τα οποία βρίσκονται στο δέρμα.

Μεταβολικές λειτουργίες

Στο δέρμα γίνονται ορισμένες μεταβολικές λειτουργίες *στα λευκώματα, τους υδατάνθρακες, τα λίπη, το νερό, τις βιταμίνες και τους ηλεκτρολύτες*. Οι μεταβολικές

λειτουργίες γίνονται με τη βοήθεια διαφόρων παραγόντων και μηχανισμών, μεταξύ των οποίων είναι:

- τα ένζυμα
- οι βιταμίνες και
- τα μέταλλα

Η ανοσοποιητική λειτουργία του δέρματος

Για την παραγωγή αντισωμάτων συμμετέχουν τα *λεμφοκύτταρα* και τα *πλασματοκύτταρα* του δέρματος. Από τα λεμφοκύτταρα σχηματίζονται τα κύτταρα αντισώματα κατά το μηχανισμό της *κυτταρικής ανοσίας*. Από τα πλασματοκύτταρα σχηματίζονται οι ανοσοσφαιρίνες κατά το μηχανισμό της *χημικής ανοσίας*. Τα δικτυοενδοθηλιακά κύτταρα του δέρματος, ιδιαίτερα τα ιστιοκύτταρα, συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού με τη *φαγοκυττάρωση*.

Κερατινοποίηση

Κερατινοποίηση της επιδερμίδας είναι η διαδικασία κατά την οποία τα κύτταρα που σχηματίζονται στη βασική στιβάδα της, κινούμενα σταδιακά προς την επιφάνεια, μετατρέπονται σε νεκρά κύτταρα που αποβάλλονται. Η διαδικασία αυτής της μετατροπής είναι περίπλοκη. Κερατινοποιημένα κύτταρα δεν ανευρίσκονται στο δέρμα παρά μόνο στην επιδερμίδα.

Η κερατίνη παρουσιάζεται σε διάφορους τύπους. Θεωρείται ότι υπάρχουν δύο είδη κερατίνης, η μαλακή και η σκληρή. Οι τρίχες και τα νύχια ολοκληρώνοντας την όλη διαδικασία, υφίστανται σκληρή κερατινοποίηση ενώ το δέρμα υφίσταται μαλακή. Εκατομμύρια νεκρά κύτταρα απομακρύνονται με αποτέλεσμα το δέρμα να ανανεώνεται.

Μελανινογέννεση

Το χρώμα το δέρματος οφείλεται στη φυσιολογική χρωστική, τη μελανίνη, το πάχος της κερατίνης στιβάδας της επιδερμίδας, στην αιμάτωση του δέρματος και στην κοκκώδη στιβάδα. Η μελανίνη παράγεται σε ειδικά κύτταρα που βρίσκονται στην βασική στιβάδα της επιδερμίδας και λέγονται μελανοκύτταρα. Η μελανίνη είναι

σύμπλοκη λευκωματούχα ουσία, φαιομελανού χρώματος και προέρχεται από την τυροσίνη. Η μελανίνη είναι πολύ σημαντική ουσία του δέρματος διότι μας προστατεύει από τις βλαπτικές επιδράσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας

Σχηματισμός της βιταμίνης D

Ο σχηματισμός της βιταμίνης D, γίνεται με την επίδραση των υπεριωδών ακτινών στο δέρμα και η οποία είναι απαραίτητη στο σχηματισμό και τη διατήρηση των οστών. Το δέρμα με την παρουσία ενζύμων, μεταβολίζει και συνθέτει ορμόνες, αποτελώντας ένα τεράστιο ενδοκρινή αδένα.

1.7 ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΩΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ

Η προστατευτική δράση του δέρματος :

- Προστασία των υποκείμενων οργάνων από εξωτερικές μηχανικές επιθέσεις και χτυπήματα.
- Παραγωγή κεράτινων κυττάρων της επιδερμίδας, που προστατεύουν από διάφορα χημικά.
- Παραγωγή εκκρίματος από σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες, που αναστέλλει την ανάπτυξη των βακτηριδίων.
- Παραγωγή μελανίνης, που προστατεύει από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Το δέρμα προστατεύει τον οργανισμό από εξωτερικές επιθέσεις, μεταξύ των οποίων και από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Κατά της ακτινοβολίας αυτής έχει αναπτύξει διάφορους αμυντικούς μηχανισμούς, όπως είναι το μαύρισμα. Χαρακτηριστικός, ο χρωματισμός του δέρματος των ανθρώπων που ζουν σε περιοχές κοντά στον Ισημερινό, όπου η ηλιακή ακτινοβολία είναι έντονη.

1.8 ΔΕΡΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ

Είναι το φαινόμενο κατά το οποίο μια ουσία, η οποία εφαρμόζεται τοπικά στο δέρμα απορροφάται. Αυτό περιλαμβάνει διάφορα διαδοχικά φαινόμενα:

- Τα μόρια της ουσίας θα πρέπει να προσληφθούν στην επιφάνεια της κερατίνης στιβάδας,
- Εκ των υστέρων θα πρέπει να διαχυθούν διαμέσω αυτής,
- Μπορεί να προσληφθούν από τη ζώσα επιδερμίδα,
- Διαχέονται διαμέσου της επιδερμίδας και του θηλώδους χορίου μέχρι να φθάσουν στο αγγειακό δίκτυο,
- Να διεισδύσουν στο αίμα

Ένας από τους πρώτους παράγοντες που πρέπει να ξεπεράσει η ουσία είναι η κερατίνη στιβάδα. Είναι η στιβάδα που συνήθως ρυθμίζει το φαινόμενο της διαδερμικής απορρόφησης.

Από τις υπόλοιπες στιβάδες η απορρόφηση εκ των υστέρων γίνεται ευκολότερα. Εάν για κάποιο λόγο η ταχύτητα διάχυσης στις υπόλοιπες στιβάδες ελαττωθεί σημαντικά, τότε και η διάχυση της κερατίνης επηρεάζεται.

Όταν η ροή του αίματος ελαττώνεται από ψύξη ή από στρες ή από άλλον παράγοντα, εκεί η ικανότητα πρόσληψης της ουσίας σταματάει ή μειώνεται.

1.9 ΥΔΡΟΛΙΠΙΔΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ-ΟΞΙΝΟΣ ΜΑΝΔΥΑΣ

Ο όξινος μανδύας προέρχεται από εκκρίσεις και απολεπίσεις της κερατίνης στιβάδας και περιέχει ποικίλα χημικά προϊόντα. Οι εκκρίσεις σμήγματος και ιδρώτα, σχηματίζουν μία γαλακτώδη ουσία, στην οποία οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος η προστασία του δέρματος, κυρίως από μικρόβια και από μυκητιάσεις.

Η παρουσία του γαλακτικού οξέος ευθύνεται, σε μεγάλο βαθμό, για τον όξινο pH της υδρολιπιδικής ταινίας της επιφάνειας του δέρματος. Το pH μετριέται σε κλίμακα

από 0-14 με ουδέτερο το 7. Το φυσιολογικό pH του δέρματος κυμαίνεται από 4,5-6. Κάτω από 7 χαρακτηρίζεται όξινο το περιβάλλον ενώ πάνω από 7 αλκαλικό.

Η σύνθεση της ταινίας αυτής ποικίλει ανάλογα με την ηλικία του ατόμου. Πριν την εφηβεία η σύνθεση της, ιδιαίτερα σε λιπίδια, προέρχεται κυρίως από την κερατογέννεση ενώ μετά την εφηβεία, κυρίως από τους σμηγματογόνους αδένες.

Το ποσοστό των λιπιδίων σμηγματογόνου προέλευσης είναι πάντα υψηλότερο στον άνδρα απ' ότι στη γυναίκα. Ενώ είναι ψηλό κατά τις πρώτες μέρες της ζωής στη συνέχεια πέφτει με γρήγορο ρυθμό και παραμένει χαμηλό σ' όλη τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Κατά την εφηβεία το ποσοστό αυτό αυξάνεται και πάλι για να φτάσει στο μέγιστο ύψος κατά την ενηλικίωση, ενώ ξαναπέφτει κατά την γεροντική.

Η συγκέντρωση των σμηγματογόνων αδένων ποικίλει ανάλογα με το σημείο του σώματος. Έτσι η ποσότητα των λιπιδίων στην επιφάνεια του δέρματος ελαττώνεται από το πρόσωπο προς την πλάτη, το στήθος, την κοιλιά και τα άκρα.

Η υδρολιπιδική ταινία είναι υπεύθυνη:

- Για την ποιότητα της εξωτερικής όψης του δέρματος.
- Για την προστασία του οργανισμού από τις επιθέσεις του περιβάλλοντος.

Μαζί με την κερατίνη στιβάδα:

- Εμποδίζουν τη διείσδυση ουσιών στο δέρμα από έξω.
- Συμβάλλουν στην κατακράτηση νερού στο δέρμα.
- Παίζουν ρόλο στην ενυδάτωση, ρυθμίζοντας το βαθμό εξάτμισης του νερού από την επιφάνεια του δέρματος.

1.10 ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ



Οι δερματικοί τύποι είναι δυνατόν να χωριστούν σε 4 κατηγορίες ανάλογα με κάποια χαρακτηριστικά που εμφανίζει το δέρμα. Μερικά από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι η ηλικία, η έκταση και η ένταση των ρυτίδων ή κάποιες άλλες βλάβες που παρουσιάζουν (όπως τα σημάδια ή η χρωμάτωση από τον ήλιο). Έτσι, ανάλογα με τον τύπο του δέρματος κάθε ατόμου επιλέγουμε και την κατάλληλη απολέπιση έτσι ώστε να επωφεληθεί όσο γίνεται περισσότερο το δέρμα χωρίς να ερεθιστεί ή να προκληθεί κάποια βλάβη. Έτσι, λοιπόν, έχουμε :

Φυσιολογικό-κανονικό δέρμα : με τον όρο αυτό νοείται το δέρμα που χαρακτηρίζεται από την έλλειψη ξηρότητας ή λιπαρότητας, με σωστή δομή των αγγείων στο κυρίως δέρμα, ικανοποιητικό πάχος, ικανοποιητική περιεκτικότητα σε νερό και φυσιολογικό pH. Δεν εμφανίζει τραυματισμούς, οργανικές βλάβες ή ενοχλητικά συμπτώματα. Ο τύπος αυτός του δέρματος γίνεται όλο και πιο σπάνιος, εξαιτίας της μόλυνσης της ατμόσφαιρας που υπάρχει στις πόλεις. Σκοπός της φροντίδας του είναι να μπορέσει να διατηρήσει τα χαρακτηριστικά του για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητικά, αλλά χρειάζεται προσοχή, ιδίως όσο αφορά την έκθεση του στον ήλιο.

Λιπαρό δέρμα : με τον όρο αυτό νοείται εκείνο το δέρμα που χαρακτηρίζεται από ευρείες εκβολές τριχικών θυλάκων (ανοιχτούς πόρους), αύξηση του πάχους του δέρματος και της έκκρισης σμήγματος, γεγονός που δίνει στο πρόσωπο μια γυαλιστερή όψη ιδιαίτερα στη μύτη και στο μέτωπο. Το λιπαρό δέρμα δίνει συνεχώς την αίσθηση του “ακάθαρτου” δέρματος και έχει ανάγκη συστηματικής, τακτικής απορρύπανσης, καθώς ουσίες όπως η σκόνη επικάθονται ευκολότερα σε αυτό. Περιλαμβάνει συνήθως το άνω μέρος του σώματος στο οποίο εντοπίζονται και οι περισσότεροι σμηγματογόνοι αδένες. Είναι πολύ κοινός τύπος στους έφηβους και στους νεαρούς ενήλικες. Σε κάποιες περιπτώσεις, οι πόροι του δέρματος είναι διευρυμένοι και καλύπτονται από κεράτινα βύσματα που προεξέχουν από την επιφάνεια του δέρματος, δίνοντας μια τραχιά αίσθηση κατά την αφή. Τα λιπαρά δέρματα συχνά εμφανίζουν ακμή. Η έκθεση στον ήλιο, αλλά και μια διατροφική πλούσια σε λιπαρά μπορεί να αυξήσει την λιπαρότητά του. Επιβάλλεται να γίνεται τακτικός καθαρισμός πρωί και βράδυ αν είναι δυνατόν, ενώ σε τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να γίνεται απολέπιση.

Ξηρό δέρμα : το δέρμα αυτό από την κατασκευή του είναι λεπτό και δεν περιέχει ή παράγει προστατευτικές ουσίες, κάτι που οφείλεται στην έλλειψη ικανοποιητικού αριθμού σμηγματογόνων αδένων. Χαρακτηρίζεται από τραχύτητα της επιδερμίδας, μείωση της λειτουργίας του φραγμού της κεράτινης στιβάδας, υπερκεράτωση, απώλεια της ελαστικότητας, ελαττωμένη ταχύτητα αναπαραγωγής των

κερατινοκυττάρων και αίσθημα τάσης ιδιαίτερα μετά από χρήση προϊόντων καθαρισμού. Πρόσθετοι περιβαλλοντικοί παράγοντες ξηρότητας της επιδερμίδας είναι:

- ο τρόπος ζωής του ατόμου
- ο άνεμος
- ο ήλιος
- ο καπνός
- ο κλιματισμός κ.ά.

Με το πέρασμα των χρόνων τα προβλήματα γίνονται ακόμα πιο έντονα, καθώς το δέρμα χάνει την φυσική του ελαστικότητα και την ικανότητα του να διατηρεί την υδατική του ισορροπία. Μία όχι σωστή διατροφή, όπως πολλές φορές και η χρήση φαρμάκων μπορούν να οδηγήσουν σε αυτήν την εικόνα του δέρματος. Για την περιποίηση του χρειάζεται ήπια προϊόντα που θα τοποθετούνται με απαλούς χειρισμούς. Η ενυδάτωση του αποτελεί τη βάση για τη σωστή περιποίηση του.

Μικτό δέρμα: είναι η σύμμεικτη κατάσταση λιπαρού και λιγότερου λιπαρού (κανονικού ή ίσως και ξηρού δέρματος). Στο μικτό δέρμα υπάρχουν λιπαρές περιοχές όπως οι ρινοπαραρειακές αύλακες, το μέτωπο και το πηγούνι. Καθώς και ξηρότερες, στα μάγουλα και γύρω από τα μάτια.

Ευαίσθητο δέρμα: με τον όρο αυτό νοείται το δέρμα που ερεθίζεται εύκολα όταν έρθει σε επαφή με οποιαδήποτε επιφανειακή ουσία. Το συναντάμε συνήθως σε αλλεργικά άτομα καθώς και σε ανοιχτόχρωμα. Εκδηλώνεται με αντίδραση ακόμα και στην απλή επαφή με το νερό, το σαπούνι, τις λοσιόν και τις μαλακτικές κρέμες. Εκδηλώνεται με αίσθημα καύσου, κνησμού, ερυθρότητας και απολέπισης. Σχετική βοήθεια μπορούν να δώσουν, σε αυτό το δέρμα, μόνο ορισμένες κρέμες ουδέτερης σύνθεσης.

Απαγορεύονται σαπούνια, λοσιόν, κορτιζονούχες κρέμες και το νερό δεν πρέπει να είναι σκληρό και ούτε να παραμένει πολύ ώρα στο πρόσωπο. Χρησιμοποιούμε τα λεγόμενα υποαλλεργικά καλλυντικά, δηλαδή αυτά που τους έχει αφαιρεθεί το χρώμα

και το άρωμα. Όλα τα καλλυντικά είναι υποαλλεργικά, απλά σε άλλους ταιριάζουν και σε άλλους όχι.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Ιδιαίτερα πρέπει να τονιστεί ότι κανένα άτομο κατά τη διάρκεια της ζωής του δε διατηρεί τον ίδιο τύπο δέρματος. Το λιπαρό δέρμα της νεανικής ηλικίας αντικαθίσταται συνήθως με ξηρό, τραχύ δέρμα στην εμμηνόπαυση.

2.1 ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ



Πηγές αναφέρουν ότι πριν χρόνια στη Γαλλία χρησιμοποιούσαν κρασί για κομπρέσες προσώπου χωρίς να γνωρίζουν ότι το σταφυλικό οξύ έφερνε τα θετικά αποτελέσματα. Το ΑΗΑ `S δηλαδή Alpha Hydroxycidic είναι κάτι νέο επαναστατικό στον τομέα της αισθητικής. Το πρώτο κύμα προϊόντων με οξέα εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1970 με συνταγή γιατρού.

Η σύνθεση των προϊόντων ήταν απλή, ένα μόνο οξύ διαλυμένο σε υδατική βάση. Προορίζονταν για να θεραπεύσουν ένα εξαιρετικά ξηρό δέρμα και φυσικό ήταν ότι η υπερβολικά υψηλή περιεκτικότητα οξέως προκαλούσε τρομερούς ερεθισμούς σε ορισμένους τύπους δέρματος.

Μειώνοντας την περιεκτικότητα του οξέως οι εταιρείες καλλυντικών βρήκαν την ευκαιρία να ερευνήσουν την εφαρμογή του νέου συστατικού στις διάφορες κρέμες.

Από αυτή την έρευνα, γεννήθηκαν πολλές παραλλαγές. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυασμός οξέων φρούτων, έτσι το ένα οξύ υποστηρίζει και προωθεί τη δράση του άλλου ενώ παράλληλα το προϊόν δεν ερεθίζει.

Ακόμα τα ένζυμα που προστίθενται στη σύνθεση των προϊόντων αυτών, βοηθούν στη διάλυση των νεκρών κυττάρων. Τόσο στην Αμερική όσο και στην Ευρώπη, είναι ήδη διαδεδομένη και δημοφιλής η χρήση οξέων στη χημική απολέπιση που γίνεται από δερματολόγους και ειδικευμένους αισθητικούς.

Σε κάθε απολέπιση αφαιρείται ένα στρώμα νεκρών κυττάρων και αποκαλύπτεται το νέο δέρμα. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, το δέρμα έχει απαλλαγεί από δυσχρωμία, λεπτές ρυτίδες ή ακμή. Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι το οξύ γλυκόλης ενεργοποιεί την παραγωγή κολλαγόνου.

Τα στοιχεία alphahydroxy είναι γνωστά με την ονομασία υδροξύλιο βιταμίνης Α. Το υδροξύλιο βιταμίνης Α αφαιρεί τα νεκρά κύτταρα. Οι κοσμητολόγοι πιστεύουν ότι αυτή η καινοτομία είναι αποτελεσματική και υπόσχεται πολλά αφού η έρευνα συνεχίζεται. Λέγεται ότι το Α.Η.Α. βελτιώνει την υφή και τη δομή του δέρματος αφού δίνει ώθηση στην παραγωγή νέων και φυσιολογικών κυττάρων, βοηθώντας παράλληλα την ενυδάτωση του δέρματος.

Το πιο κοινό υδροξύλιο είναι το οξύ γλυκόλης που παράγεται από το ζαχαροκάλαμο. Επειδή τα μόριά του είναι πολύ μικρά, διεισδύει στο δέρμα γρηγορότερα και βαθύτερα από τα άλλα Α.Η.Α. Προτιμάται το οξύ που υπάρχει στο ξυνόγαλα γιατί τα μόρια του είναι μεγάλα, έτσι ώστε το οξύ παραμένει για περισσότερο διάστημα στην επιφάνεια της επιδερμίδας, αφαιρώντας τα νεκρά

κύτταρα. Άλλα οξέα, όπως το κιτρικό ή το οξύ που παράγεται από το χυμό των σταφυλιών έχουν ακόμη μεγαλύτερα μόρια που χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν τα οξέα γλυκόλης και αυτά που παράγονται από το ξινόγαλο.

Τα Α.Η.Α. δρουν απευθείας στην επιδερμίδα ειδικά στο βαθύτερο στρώμα της. Οδηγούν σε μείωση των επιδερμικών βλαβών που προκαλούνται από χοντρή κεράτινη στιβάδα, προκαλώντας αύξηση της κυτταρικής αναγέννησης. Εκτός αυτών, διάφορες εφαρμογές απέδειξαν ότι τα φρουτοξέα δρουν μέχρι την βασική στιβάδα προκαλώντας και εκεί αυξημένη κυτταρική παραγωγή που είναι το ζητούμενο για καλύτερη εμφάνιση.

Πριν από λίγα χρόνια, σε εφαρμογές προσώπων διαπιστώθηκε ότι τα Α.Η.Α. δρουν ευεργετικά στο δέρμα. Επιστήμονες του πανεπιστημίου της Philadelphia ανακάλυψαν ότι οι ρυτίδες μπορούν να μειωθούν σημαντικά με χρήση φρουτοξέων. Στην Αμερική χρησιμοποιούνται τα Α.Η.Α. εδώ και 20 χρόνια, στην ιατρική, ειδικότερα στη δερματολογία κατά της ακμής αλλά και άλλων δερματικών παθήσεων. Σε έρευνες που έγιναν διαπιστώθηκε η ευεργετική δράση των Α.Η.Α. κατά των ρυτίδων, λεκέδων και κατά του γηρασμένου δέρματος. Τα φρουτοξέα ενεργοποιούν την αυξημένη παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης στο δέρμα. Το αποτέλεσμα είναι επιδερμίδα αστραφτερή και νεανική.

2.2 Γενικά στοιχεία των ΑΗΑς



Τα οξέα φρούτων (πανάρχαιο μυστικό ομορφιάς από την εποχή της Κλεοπάτρας, η οποία έκανε μπάνιο με ξινισμένο γάλα γαϊδούρας) ,είναι ένας γνωστός πολυσυζητημένος και σχετικά μοντέρνος όρος που έχει μπει για τα καλά στον χώρο της κοσμητολογίας και της αισθητικής εφαρμογής και που συχνά συναντάτε και ως A.H.A .

Τα αρχικά της χημικής του ονοματολογίας (A.H.A.) προέρχονται από την αγγλική διατύπωση του όρου Alfa- Hydroxy- Acids.

Πλέον χάρη στην τεχνολογία έχουμε οξέα φρούτων για όλες τις ηλικίες και όλες τις επιδερμίδες. Τα οξέα φρούτων διώχνουν τα νεκρά κύτταρα και όταν αυτό γίνεται επαναλαμβανόμενα ή όταν τα χρησιμοποιούμε σε πιο ισχυρές συχνότητες όπως είναι τα ιατρικά οξέα φρούτων κάνουν αναζωογόνηση, στις λεπτές ρυτίδες, στη φωτεινότητα του δέρματος, στους λεκέδες και στους πόρους. Το αντιγηραντικό τους αποτάλεσμα βασίζεται στην επανάληψη.

Είναι ανώδυνα ειδικά στις ελαφρές θεραπείες. Στις πιο βαριές η αίσθηση που μπορεί να έχουμε είναι ελαφριά τσιμπιματάκια στο πρόσωπο. Ως προς το αποτέλεσμα, αν το δέρμα είναι ευαίσθητο ενδέχεται να εμφανιστεί μια ερυθρότητα, η οποία φεύγει μετά από 24 ώρες ενώ αν το δέρμα είναι ανθεκτικό δεν θα υπάρξει καμία επίπτωση.

Τα οξέα θεωρούνται απαγορευτικά αν υπάρχει έρπη στο πρόσωπο ή άλλες παθήσεις όπως μυρμηγκιές, ωστόσο, ο δερματολόγος είναι αυτός που αποφασίζει.

Τα Α-υδροξυοξέα (AHA) είναι μία ομάδα οργανικών μη τοξικών ουσιών που βρίσκονται στις φυσικές τροφές, ενώ κάποιες από αυτές προέρχονται από φρούτα και οφείλουν εκεί την ονομασία «οξέα φρούτων». Τα πιο γνωστά από αυτά και οι φυσικές πηγές τους είναι το γλυκολικό οξύ (σακχαροκάλαμο), το λακτικό οξύ (ξινισμένο γάλα), το κιτρικό οξύ (κίτρο), το μηλικό οξύ (μήλα) και το τρυγικό οξύ (σταφύλια). Το πλέον γνωστό από τα παραπάνω είναι το γλυκολικό οξύ, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως.

Τα AHA σε μικρές συγκεντρώσεις μειώνουν τη συνοχή των κυττάρων στην κεράτινη στοιβάδα, με αποτέλεσμα την αποφολίδωση (απολέπιση) του δέρματος. Τα peeling με AHA έχουν ευεργετικές συνέπειες σε πολλές καταστάσεις εκτός από τη φωτογήρανση, όπως η βελτίωση της τραχιάς, σκληρής υφής του δέρματος, των δυσχρωμιών (πανάδων) και των λεπτών ρυτίδων. Τα α-υδροξυοξέα επιταχύνουν τη

φυσιολογική ενυδάτωση και παρέχουν πιο ομοιόμορφη απολέπιση από αυτή που φυσιολογικά συμβαίνει. Όλα τα διαλύματα αποσπούν στιβάδες της επιδερμίδας ενώ ακόμη και πρωτεΐνες όπως το κολλαγόνο και η ελαστίνη, επηρεάζονται από την δύναμη του διαλύματος. Το βάθος διείσδυσης του διαλύματος επηρεάζει και το αποτέλεσμα.

Στα ΑΗΑς το βάθος διείσδυσης εξαρτάται από το είδος του οξέος, τη συγκέντρωση του διαλύματος, τη συχνότητα και τον χρόνο εφαρμογής, το πάχος του δέρματος και την ακεραιότητα της κεράτινης στιβάδας. Η επιλογή του οξέος εξαρτάται από το είδος προβλήματος, τα επίπεδα αντοχής του ασθενή, τις πιθανές επιπλοκές και το βαθμό βελτίωσης. Προσδιορίζεται επίσης ο βαθμός φυσιολογικής γήρανσης και φωτογήρανσης.

Τα οξέα φρούτων είναι θρεπτικά για τα κύτταρα όσο μικρότερο ΜΒ έχουν, τόσο μεγαλύτερη είναι η διείσδυση και η επίδραση τους στην επιδερμίδα. Το μικρότερο ΜΒ το διαθέτει το γλυκολικό οξύ και ακολουθεί το λακτικό, το μηλικό, το ταρταρικό και το κιτρικό.

Το γλυκολικό οξύ είναι ίσως το σημαντικότερο γιατί έχει την μικρότερη μοριακή δομή και γι' αυτόν τον λόγο μπορεί να διεισδύσει βαθύτερα στο δέρμα, φτάνει δηλαδή έως την βασική στοιβάδα και όλες οι εργαστηριακές έρευνες μας έχουν δώσει αποτελέσματα αύξησης της κυτταρικής αναγέννησης.

Το γλυκολικό και το λακτικό είναι τόσο όμοια δομικά που το αποτέλεσμα που παρέχουν είναι το ίδιο. Διακρίνονται σε μονοδροξυκαρβοξυλικά (γλυκολικό, λακτικό και μαντελικό) και σε πολυδροξυλ-αλφα υδροξοξέα. Τα τελευταία, περιέχουν 3 μονάδες υδροξυλίου, έχουν μεγαλύτερες αντιοξειδωτικές ιδιότητες, μειώνουν τον ερεθισμό και αυξάνουν την ενυδάτωση.

Τα Α.Η.Α. είναι ήπια οργανικά οξέα που όπως δηλώνει το όνομά τους περιέχονται σε διάφορα φρούτα και σε άλλα φυσικά προϊόντα όπως το ζαχαροκάλαμο, το ξινόγαλα, τα κίτρα, τα λεμόνια, τα μήλα, τα πορτοκάλια, τα σταφύλια και πάρα πολλά άλλα.

Ας δούμε αναλυτικότερα τα αποτελέσματα τα οποία έχουν επιστημονικά τεκμηριωθεί μετά από 25ετή κλινική έρευνα και οφείλονται στην ευεργετική δράση των Α.Η.Α.Κυριότερο αποτέλεσμα είναι αυτό που ήδη έχουμε αναφέρει, δηλαδή η αύξηση της κυτταρικής αναγέννησης. Τα φρουτοξέα διευκολύνουν και επιτυγχάνουν την απολέπιση των νεκρών κυττάρων από την επιφάνεια της επιδερμίδας, ιδιότητα την οποία χάνει το δέρμα με την αύξηση της ηλικίας.

Το μέγεθος των κυττάρων της κερατίνης στοιβάδας επανέρχεται σε φυσιολογικά όρια, έτσι η στοιβάδα μπορεί να λειτουργήσει πάλι σαν ασπίδα, δεσμεύοντας και συγκρατώντας περισσότερη υγρασία και υπάρχει θεαματική βελτίωση σε γραμμές, ρυτίδες και αμυχές.

Σπουδαιότατη επίσης είναι η ενεργοποίηση παραγωγής κολλαγόνου και ελαστίνης που επιτυγχάνεται με την χρήση των οξέων αυτών. Αν σε αυτό το σημείο αναφέρουμε ότι στην ιατρική χρησιμοποιούνται τα Α.Η.Α. για προβλήματα δερματικών παθήσεων όπως υπερκερατινοποίηση, ξηροδερμία, μετεγχειρητικές ουλές, δυσχρωμίες και σημάδια, θα κατανοήσουμε καλύτερα πόσο μεγάλη και ουσιαστική είναι η συμβολή τους στην κοσμητολογία.

Έχοντας, λοιπόν, αυτά τα τόσο σημαντικά «όπλα» στα χέρια μας και σε συνδυασμό με συμπλέγματα βιταμινών και πολλών άλλων ενεργών στοιχείων και συστατικών μπορούμε πλέον να έχουμε μόνιμα και σταθερά αποτελέσματα στην μάχη κατά του χρόνου.

2.3 Είδη οξέων φρούτων (ΑΗΑ)

Ένα καλλυντικό προϊόν περιέχει οξέα φρούτων όταν διαθέτει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω συστατικά:

- ✓ Γλυκολικό οξύ και το άλας του με νάτριο ή αμμώνιο
- ✓ Γαλακτικό ή υδροξυπροπινικό οξύ
- ✓ Μηλικό οξύ
- ✓ Τρυγικό ή ταρταρικό ή τανικό
- ✓ Κιτρικό
- ✓ Μαντελικό

- ✓ Βενζιλικό
- ✓ Kojic acid
- ✓ L-a υδροξυοξύ
- ✓ Σαλικυλικό ή υδροξυβενζοϊκό οξύ

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν επίσης τα μεικτά οξέα φρούτων, τα οξέα λουλουδιών, το εκχύλισμα σακχαροκαλάμου και το glycomer.

2.4 Η δράση των οξέων φρούτων στο δέρμα

Η δράση των οξέων φρούτων στο δέρμα συνίσταται στα εξής :

1. Μειώνουν τη συνοχή των κερατινοκυττάρων, αφού διασπούν την κολλώδη ουσία που τα συγκρατεί και προκαλούν απολέπιση. Μειώνεται, επομένως, το πάχος της κεράτινης στοιβάδας και το δέρμα φαίνεται πιο λαμπερό και φρέσκο.
2. Ενεργοποιούν τα κύτταρα της κεράτινης στοιβάδας να παράγουν νέα κύτταρα. Επομένως, ασκώντας αναγεννητική επίδραση στο δέρμα, βελτιώνουν τις ρυτίδες του, συμβάλλοντας δραστικά στις θεραπείες αντιγήρανσης του δέρματος.
3. Μειώνουν το υπερβολικό μέγεθος των κυττάρων, επαναφέροντάς τα στο φυσιολογικό, με συνέπεια το κύτταρο να λειτουργεί σωστά και μεταξύ των άλλων να συγκρατεί την υγρασία του, οπότε να βελτιώνεται και η αφυδάτωση του δέρματος.
4. Στο χόριο, ενεργοποιούν τους ινοβλάστες προς παραγωγή κολλαγόνων ινών που είναι υδρόφιλες άρα ταυτόχρονα αυξάνουν και την ενυδάτωση του δέρματος.
5. Αυξάνουν την παραγωγή γλυκοσαμινογλυκανών ουσιών που συγκρατούν το νερό στο δέρμα. Επομένως, αυξάνουν την υγρασία του δέρματος και έτσι το ενυδατώνουν.
6. Μειώνουν το pH της επιδερμίδας και έτσι αυξάνεται η δραστικότητα ορισμένων ενζύμων που διεγείρουν την ανανέωση των κυττάρων του δέρματος.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Τα επαγγελματικά προϊόντα περιποίησης με συνδυασμούς οξέων φρούτων έχουν συγκέντρωση 8%-10%, διότι σε υψηλότερες συγκεντρώσεις θα είχαμε ερεθισμούς κατά την εφαρμογή.

Τα κύτταρα της κεράτινης στιβάδας συγκρατούνται από την κολλώδη ουσία, τα φρουτοξέα διαλύουν μέρος αυτής της ουσίας επιτρέποντας την αποκόλληση των νεκρών κυττάρων. Έτσι μειώνεται το πάχος της κερατίνης που γίνεται λεπτότερη, πιο ελαστική, οι ρυτίδες μειώνονται αισθητά και γρήγορα, το μέγεθος των κυττάρων επανέρχεται σε φυσιολογικά όρια και έτσι η κερατίνη στιβάδα μπορεί να λειτουργήσει και πάλι σαν ασπίδα, το δέρμα δεσμεύει περισσότερη υγρασία.

Πέρα από υψηλή περιεκτικότητα σε γλυκολικό οξύ, δυνατό να περιέχουν και chlorhexidin αντιβακτηριακό και απολυμαντικό συστατικό, που βοηθά αποτελεσματικά στη θεραπεία της επιδερμίδας με φραγμένους πόρους από έντονη παρουσία σμήγματος.

2.5 Μηχανισμός δράσης των οξέων φρούτων (AHA)



Τα AHA και BHA ανήκουν σε μία κατηγορία ουσιών, με κύρια δράση την λεπτή απολέπιση των κυττάρων της κεράτινης στιβάδας και σύγχρονη αύξηση του μεταβολισμού και της ενυδάτωσης των κυττάρων. Τα α-υδροξυοξέα προκαλούν απολέπιση της επιδερμίδας, ενώ τα β-υδροξυοξέα συντελούν στην αύξηση της αναπαραγωγής κυττάρων. Κατά τη διάρκεια επίδρασης διαλύματος οξέων, η συνοχή

της κεράτινης στιβάδας μειώνεται, τα νεκρά κύτταρα αποπίπτουν και διεγείρεται νέα ανάπτυξη κυττάρων από την βασική στιβάδα.

Τα ΑΗΑΣ επίσης προάγουν την σύνθεση κολλαγόνου, γλυκοαμινο-γλυκάνων καθώς και του παράγοντα 13Α που αντιστρέφει τις βλαπτικές επιδράσεις της φωτογήρανσης. Ακόμη ρυθμίζουν το μηχανισμό αιμόστασης, διατηρώντας σταθερό το πάχος της κεράτινης στιβάδας ώστε να δρα ως προστατευτικός μηχανισμός. Σε χαμηλές συγκεντρώσεις τα οξέα φρούτων μειώνουν την συνοχή των κερατινοκυττάρων, ενώ σε υψηλότερες προκαλούν επιδερμόλυση.

Στις ιδιότητες των ΑΗΑΣ συμπεριλαμβάνονται η μείωση θρυματισμού των ελαστικών ινών, η αύξηση του όγκου της επιδερμίδας και το "δέσιμο" των επιφανειακών στιβάδων του δέρματος - ενυδάτωση. Στην κεράτινη στιβάδα μειώνουν τη συνοχή των κυττάρων στα κατώτερα στρώματα, με αποτέλεσμα αυτά να αποπίπτουν είτε μεμονωμένα είτε πολλά με τη μορφή λεπιών.

Συγκεκριμένα, διασπούν τα σάκχαρα του δέρματος, ορισμένα από τα οποία αποτελούν σημαντικό τμήμα της κολλώδους ουσίας που συγκρατεί τα επιφανειακά κύτταρα. Έτσι, τα αδρανή κύτταρα αποβάλλονται και ένα νέο στρώμα μη κατεστραμμένων κυττάρων παρέχει στο δέρμα λεία και νεανική όψη. Επομένως, η μείωση της ικανότητας προσκόλλησης των νεκρών κυττάρων, καθιστά την κεράτινη στιβάδα πιο λεπτή, συμπαγή και ελαστική.

Επιπλέον η μείωση του ΡΗ που προκαλείται, οδηγεί στην αύξηση δραστηριότητας ορισμένων ενζύμων που διεγείρουν την ανάπτυξη με αποτέλεσμα την αύξηση του πάχους και την βελτίωση της υφής της επιδερμίδας.

Στο χόριο τα μικρά μόρια των οξέων διαπερνούν τους φραγμούς του δέρματος προάγοντας τη σύνθεση κολλαγόνου, ελαστίνης και υαλουρονικού οξέος. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ισορροπία στην ενυδάτωση του δέρματος με αποτέλεσμα να διατηρείται η ελαστικότητα και η νεανικότητά του.

Από τα ΑΗΑΣ, τα περισσότερο δημοφιλή είναι το γλυκολικό και γαλακτικό οξύ που λόγω μικρού μοριακού βάρους απορροφώνται καλύτερα από την επιδερμίδα. Η διέλευση των οξέων πραγματοποιείται μέσω των τοιχωμάτων των κερατινοκυττάρων.

Οι υδατοδιαλυτές ουσίες διαπερνούν την επιδερμίδα μέσω των ινιδίων κερατίνης, ενώ οι λιποδιαλυτές μέσω της μεσοκυττάριας περιοχής. Βρέθηκε ότι τα δύο αυτά

οξέα είναι ικανά να διεγείρουν τον πολλαπλασιασμό των κερατινοκυττάρων και να αυξήσουν την σύνθεση κολλαγόνου στους ινοβλάστες.

2.6 Παράγοντες που επηρεάζουν την δράση των οξέων

Η δραστικότητα των ΑΗΑΣ και των ΒΗΑΣ εξαρτάται από τις παρακάτω παραμέτρους:

- Το είδος του οξέος
- Την συγκέντρωση του στο προϊόν
- Το ΡΗ του προϊόντος
- Τα έκδοχα
- Το χρόνο και το σημείο εφαρμογής.

Όπως αναφέρθηκε, τα οξέα με μικρό μοριακό βάρος και μεγάλο βαθμό διάστασης προκαλούν μεγαλύτερη απολέπιση και ανάπλαση επιδερμίδας. Επίσης, όσο μεγαλύτερη είναι η συγκέντρωση του οξέος, τόσο βαθύτερα αυτό εισχωρεί στις στιβάδες του δέρματος χαλαρώνοντας τους δεσμούς των κυττάρων.

Όσον αφορά το ΡΗ σκευάσματα με μικρότερο ΡΗ διαθέτουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα αλλά προκαλούν μεγαλύτερο ερεθισμό. Τα έκδοχα του προϊόντος επηρεάζουν την διαβατότητα του δέρματος και την ταχύτητα διείσδυσης του οξέος.

Έκδοχα όπως ένζυμα, λιποσώματα, ρετινοϊκό και υαλουρονικό οξύ, κολλαγόνο και ελαστίνη, έχουν μεγαλύτερη απορρόφηση από το δέρμα. Ακόμη, το σημείο εφαρμογής του σκευάσματος καθορίζει την συγκέντρωση του οξέος.

Συμπερασματικά, για την περιποίηση του προσώπου εφαρμόζονται χαμηλότερες συγκεντρώσεις από αυτές που χρησιμοποιούνται στην επιδερμίδα των άκρων (βραχίονες, μηροί).

Τέλος, ο χρόνος εφαρμογής, λαμβάνεται υπόψη μόνο σε σκευάσματα με συγκέντρωση μεγαλύτερη από 10%.

2.7 Αντενδείξεις των ΑΗΑ (οξέα φρούτων)

(Οξέα φρούτων, προσεκτική χρήση)

Τότι τα οξέα φρούτων προέρχονται από τη φύση, δεν σημαίνει ότι δεν επιφέρουν και κινδύνους. Εάν χρησιμοποιούνται σωστά είναι ανεκτά από τους περισσότερους ανθρώπους και δεν φέρουν τον κίνδυνο ερεθισμού του δέρματος, όπως κνησμό, κάψιμο, ερυθρότητα, πόνο, ακόμα και ουλές.

Τα οξέα φρούτων δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε δερματικές παθήσεις όπως έκζεμα, λεύκη, θυλακίτιδα στις οποίες η επιδερμίδα κατακλύζεται από στοιχειώδεις βλάβες όπως βλατίδες, φλύκταινες, οζίδια, εφελκίδες και ερύθημα. Για τον ίδιο λόγο δεν εφαρμόζεται σε διάφορες μορφές δερματίτιδας (μικροβιακή, ατοπική, φωτοδερματίτιδα). Επίσης δεν εφαρμόζονται σε περιπτώσεις ροδόχρους ακμής και γενικότερα σε οποιαδήποτε μορφή ακμής που συνοδεύεται από φλεγμονώδη επάρματα όπως κυστική συρρέουσα και νεκρωτική.

Σε περιπτώσεις υπερβολικής αφυδάτωσης της επιδερμίδας, αντενδείκνυται η εφαρμογή τέτοιων προϊόντων, καθώς το οξύ επιδρά αρνητικά σε μια κεράτινη στιβάδα με εκτεταμένη απώλεια υγρασίας. Αντένδειξη, αποτελεί επίσης η εφαρμογή σε ευαίσθητα δέρματα καθώς ελλοχεύει ο κίνδυνος αλλεργικών αντιδράσεων.

Ο όρος "ευαίσθητο δέρμα" είναι λιγότερο κοινός από ότι πιστεύεται. Ενδεικτικό στοιχείο του ευαίσθητου δέρματος αποτελεί η δυσανεξία στο κρύο ή στον αέρα και η αίσθηση καψίματος ή τραβήγματος κατά την εφαρμογή φαρμακευτικών σκευασμάτων ή αρώματος.

Πρόσφατες έρευνες απέδειξαν ότι η χρήση οξέων αυξάνει την ευαισθησία της επιδερμίδας σε ποσοστό 18% μετά από 4 εβδομάδες. Η ευαισθησία όμως αυτή είναι αναστρέψιμη, έρευνες έδειξαν ότι η αύξηση της φωτοευαισθησίας είναι αναστρέψιμη, μία εβδομάδα μετά την διακοπή χρήσης του οξέος. Όσον αφορά τον μηχανισμό αύξησης της φωτοευαισθησίας, αυτός δεν είναι πλήρως γνωστός.

3.1 Οξέα φρούτων στην φροντίδα του δέρματος: Πως να χρησιμοποιηθούν



Οξέα φρούτων είναι τα συστατικά που βρέθηκαν σε μια σειρά από προϊόντα φροντίδας του δέρματος, συμπεριλαμβανομένων καθαρισμού, τονωτικά, κρέμες και ορούς. Προέρχεται από ένα ευρύ φάσμα των φρούτων (ή γάλα - γαλακτικού οξέος), όπως ζάχαρη από ζαχαροκάλαμο (γλυκολικό οξύ), από τα μήλα και τα αχλάδια (μηλικό οξύ), τα πορτοκάλια και τα λεμόνια (κιτρικό οξύ), τα σταφύλια (τρυγικό οξύ), τα πικρά αμύγδαλα (mandelic οξύ).

Τα οφέλη των οξέων φρούτων είναι πολλά και έχουν αποδειχθεί για να βοηθήσουν:

- **Στη μείωση της εμφάνισης των ρυτίδων**
- **Στη μείωση της τραχύτητας του δέρματος που οδηγεί σε πιο ομαλό-απαλό δέρμα**
- **Στη μείωση της χρώσης του δέρματος και**
- **Στη βελτίωση της εμφάνισης του δέρματος (μετά από βλάβη από τον ήλιο)**

Το γλυκολικό και γαλακτικό οξύ είναι τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα οξέα φρούτων. Ένα από τα οφέλη του γλυκολικού οξέως είναι το μικρό μοριακό μέγεθος του, που του επιτρέπει να διαπεράσει το δέρμα γρήγορα, οδηγώντας σε ταχύτερα αποτελέσματα. Ωστόσο, αυτό το ίδιο όφελος μπορεί να έχει μειονεκτήματα σε ευαίσθητες ή πιο σκούρες επιδερμίδες, και να υπάρξει ερεθισμός και πιθανώς υπέρχρωση. Για το λόγο αυτό, το γλυκολικό οξύ πρέπει να χρησιμοποιείται με

προσοχή σε αυτούς τους τύπους δέρματος. Το γαλακτικό και το μηλικό οξύ τείνουν να είναι πιο ανεκτά και ασφαλή σε ευαίσθητους και σκούρου τύπου δέρματα.

Τα οξέα φρούτων από χημικής άποψης είναι υδροξυοξέα, και διακρίνονται ανάλογα με τη χημική τους δομή στα α-υδροξυ-οξέα (Α.Η.Α.) και στα β-υδροξυοξέα (Β.Η.Α.). Είναι οργανικές ουσίες οι οποίες βρίσκονται στις τροφές και κυρίως στα φρούτα, γι' αυτό πήραν και την εμπορική ονομασία οξέα φρούτων. Ωστόσο, βρίσκονται και στον ανθρώπινο οργανισμό.

Τα σπουδαιότερα οξέα φρούτων, όσον αφορά στην επίδρασή τους στο δέρμα είναι τα εξής:

- **Το γλυκολικό οξύ:** Περιέχεται κυρίως στο ζαχαροκάλαμο και λόγω του μικρού μοριακού του βάρους έχει τη μεγαλύτερη διεισδυτικότητα στο δέρμα από τα υπόλοιπα Α.Η.Α. και επομένως και τη μεγαλύτερη χρηστικότητα για την αισθητική προσώπου.
- **Το γαλακτικό οξύ:** Βρίσκεται κυρίως στο γάλα και στα βατόμουρα, αλλά και στο μυϊκό ιστό και το μόριο του είναι το αμέσως μεγαλύτερο σε μέγεθος μετά το γλυκολικό οξύ.
- **Το μηλικό οξύ:** Βρίσκεται κυρίως στα μήλα και στα σταφύλια.
- **Το τρυγικό οξύ:** Βρίσκεται κυρίως στα σταφύλια
- **Το κιτρικό οξύ:** Βρίσκεται κυρίως στα λεμόνια (5-7%), στο γάλα, στα μανιτάρια και στο κρασί.
- **Το πυροσταφυλικό οξύ:** Βρίσκεται κυρίως στα σταφύλια. Δρα ενάντια στις διαταραχές κερατινοποίησης του δέρματος.
- **Το αμυγδαλικό οξύ:** Βρίσκεται στα πικραμύγδαλα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Υπάρχει και το σαλικυλικό οξύ, που είναι έντονα κερατολυτικό και έχει αντιμικροβιακές και στυπτικές ιδιότητες χωρίς να ανήκει στα α-υδροξυ-οξέα.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΤΕΡΑ:

3.2 Γαλακτικό οξύ(acidum lacticum)

ΓΕΝΙΚΑ

Είναι σώμα υγρό, άχρωμο, πυκνότερο με πυκνότητα $1,25\text{gr/cm}^3$ και σημείο πήξεως στους 26°C . Αναμιγνύεται με νερό και οινόπνευμα, απαντά στο ξινό γάλα. Στο εμπόριο κυκλοφορεί σαν σιροποιώδες υγρό με περιεκτικότητα σε γαλακτικό οξύ περίπου 80%. Έχει αντισηπτική και κερατολυτική δράση, δεν ερεθίζει το δέρμα όταν χρησιμοποιείται σε μικρές συγκεντρώσεις. (Πυκνά διαλύματα γαλακτικού οξέως ερεθίζουν το δέρμα).

Χρησιμοποιείται σε αποσμητικά διαλύματα, σε όξινα σαμπουάν και σε όξινες λοσιόν. Περιέχεται μαζί με το σαλικυλικό οξύ σε έμπλαστρα για την θεραπεία των κάλων. Αντικαθιστά συχνά το κιτρικό οξύ.

ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Το γαλακτικό οξύ ανακαλύφθηκε από τον Scheele το 1780 ως συστατικό του ξινισμένου γάλακτος. Το 1807 ο Berzelius απομόνωσε από το υδατικό εκχύλισμα μυών οξύ, το οποίο αναγνωρίστηκε αργότερα από τον Liebig ως γαλακτικό οξύ.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Το γαλακτικό οξύ ανήκει στην οικογένεια των καρβοξυλικών οξέων και έχει χημικό τύπο $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$. Είναι φυσικό οξύ, το οποίο βρίσκεται στο ξινό γάλα, το γιαούρτι και σε διάφορα μέρη του ανθρώπινου οργανισμού. Σχηματίζεται στους μυς των ανθρώπων και των ζώων όταν εργάζονται.

Παράγεται από βακτήρια σε ζυμωμένα τρόφιμα. Όλα τα ζυμωμένα τρόφιμα είναι πλούσια σε γαλακτικό οξύ. Εμπορικά παράγεται με βακτηριακή ζύμωση του αμύλου και της μελάσας. Επίσης, παράγεται σε μεγάλες ποσότητες από τη βακτηριακή χλωρίδα του παχέως εντέρου.

Στον οργανισμό σχηματίζεται γαλακτικό οξύ, το οποίο έχει ως αποστολή του ν' απομακρύνει το υδρογόνο και να επιτρέψει έτσι στους μυς να συνεχίσουν το έργο τους, εφοδιάζοντας τον οργανισμό με επιπλέον ενέργεια. Το υδρογόνο σε αφθονία ενώνεται με το πυροσταφυλικό οξύ, ένα κύτταρο της καθαίρεσης της γλυκόζης, σχηματίζοντας γαλακτικό οξύ. Από τους μυς το γαλακτικό οξύ περνά στο αίμα κι από κει στο ήπαρ, το οποίο το μετατρέπει ξανά σε πυροσταφυλικό οξύ. Όταν το επίπεδο του γαλακτικού οξέος ξεπερνά την ικανότητα της πέψης του οργανισμού, προκαλείται μυϊκή κόπωση και πόνος.

Στο δέρμα μας υπάρχει κυρίως το προπιονικό βακτήριο. Αυτό σχηματίζει γαλακτικό οξύ, το οποίο είναι κυρίως υπεύθυνο για την συντήρηση του όξινου προστατευτικού μανδύα που καλύπτει εξωτερικά το δέρμα. Στον γυναικείο κόλπο λειτουργεί κυρίως ο οξύφιλος γαλακτοβάκιλλος, που σχηματίζει γαλακτικό οξύ, ο οποίος διατηρεί το περιβάλλον του κόλπου σε pH ακόμη και κάτω του 3.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Ανήκει στην οικογένεια των α-υδρόξυ καρβοξυλικών οξέων καθώς τόσο το υδροξύλιο όσο και το καρβοξύλιό του είναι ενωμένα με το ίδιο άτομο άνθρακα. Εξαιτίας αυτού του ασύμμετρου ατόμου άνθρακα, το γαλακτικό οξύ απαντά σε δύο οπτικούς αντίποδες (στέreo-ισομερή) και σε ρακεμική μορφή ανάλογα με τη δομή που έχει στο χώρο η ένωση ή ανάλογα με το πως στρέφει το επίπεδο του πολωμένου φωτός. Έτσι υπάρχει το D(-)- γαλακτικό οξύ και το L(+)- γαλακτικό οξύ το οποίο είναι και το πιο σημαντικό από βιολογική σκοπιά. Στο εμπόριο συνήθως διατίθεται η ρακεμική του μορφή (D/L) η οποία είναι μείγμα των δύο παραπάνω ισομερών σε αναλογία 1 προς 1.

ΦΥΣΙΚΕΣ

Είναι οξύ με αντισηπτικές ιδιότητες υγραντικές και πλαστικοποιητικές της κερατίνης της επιδερμίδας σε ποικίλη σχετική υγρασία, αλλά και ρυθμιστής του pH καθώς και σταθεροποιητική ουσία του τελικού προϊόντος. Έχει κερατολυτική δράση

και συχνά αντικαθιστά το κιτρικό οξύ. Το καθαρό (άνυδρο) γαλακτικό οξύ είναι στερεό, λευκό, άοσμο κρυσταλλικό σώμα που διαλύεται πολύ εύκολα στο νερό με το οποίο σχηματίζει ένα διαυγές έως υποκίτρινο υγρό. Είναι πολύ υγροσκοπικό (απορροφά υγρασία από την ατμόσφαιρα), γι' αυτό και στο εμπόριο διατίθεται ως διάλυμα σε νερό με περιεκτικότητα που κυμαίνεται από 22-90%. Το D,L-γαλακτικό οξύ είναι φίλυδρο σιρόπι το οποίο σε τελείως καθαρή κατάσταση λαμβάνεται σε κρυσταλλική μορφή.

ΧΡΗΣΗ

Το γαλακτικό οξύ και τα άλατά του χρησιμοποιούνται ως συντηρητικά (E270), κυρίως εναντίον των ζυμών και των μυκήτων, κάνει φιλικούς τους υδατάνθρακες του γιαουρτιού ακόμη και για όσους παρουσιάζουν δυσανεξία στο γάλα. Είναι αυτό που δίνει στο γιαούρτι τη χαρακτηριστική οσμή του και την υπόξινη γεύση του. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι εμποδίζει την ανάπτυξη των παθογόνων μικροβίων μέσα στο γιαούρτι και το προστατεύει από επιμολύνσεις, στο διάστημα από την παραγωγή μέχρι την ημερομηνία λήξης του.

Επίσης χρησιμοποιείται στη βυρσοδεψία και τη βαφική, ως καταλύτης σε διάφορες χημικές διεργασίες, και ως πρώτη ύλη για την παραγωγή πλαστικών και διαλυτών.

Τα βακτήρια του γαλακτικού οξέος (ή οξυγαλακτικά βακτήρια) χρησιμοποιούνται για τη ζύμωση ή την καλλιέργεια τροφίμων, συγκεκριμένα στα προϊόντα ζύμωσης του γάλακτος όπως στο γιαούρτι, το τυρί, το βούτυρο, το βουτυρόγαλα, το κεφίρ και το κουμίζ.

Τα βακτήρια του γαλακτικού οξέος αναφέρονται σε μια μεγάλη ομάδα ωφέλιμων βακτηρίων, τα οποία έχουν παρόμοιες ιδιότητες και παράγουν γαλακτικό οξύ ως το τελικό προϊόν της ζύμωσης. Είναι ευρέως διαδεδομένα στη φύση, ενώ βρίσκονται και στο πεπτικό μας σύστημα. Παρόλο που είναι γνωστά κυρίως για τον ρόλο τους στην παρασκευή ζυμωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων, χρησιμοποιούνται επίσης στην παρασκευή πίκλας λαχανικών, κρασιού, στο ψήσιμο και στην αλιπάστωση του ψαριού, του κρέατος και των λουκάνικων.

ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΣΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

Χωρίς να κατανοούν την επιστημονική βάση, οι άνθρωποι, χιλιάδες χρόνια πριν, χρησιμοποιούσαν τα βακτήρια του γαλακτικού οξέος για να παράγουν οξυνισμένα τρόφιμα με βελτιωμένες ιδιότητες συντήρησης και με χαρακτηριστική γεύση και υφή, διαφορετικές από το πρωτότυπο τρόφιμο.

Με παρόμοιο τρόπο σήμερα, μια μεγάλη ποικιλία ζυμωμένων προϊόντων γάλακτος, συμπεριλαμβανομένων των ποτών, όπως το κεφίρ, και των ημιστερεών ή στερεών προϊόντων, όπως το γιαούρτι και το τυρί, αντιστοίχως, χρησιμοποιούν αυτές τις σειρές μικροβίων.

Στην αισθητική το γαλακτικό οξύ και τα παράγωγά του ανευρίσκονται σε:

- πληθώρα καλλυντικών, αλλά και σε φάρμακα
- υδατικές κρέμες κατά του λεγόμενου ξηρού δέρματος
- όξινα σαμπουάν
- αποσμητικά διαλύματα
- ως συστατικά ανανέωσης του φυσιολογικού δέρματος
- στυπτικές λοσιόν
- ως συμπληρωματική της φαρμακευτικής αγωγής σε δερματοπάθειες, όπως η ατοπική δερματίτιδα, η ιχθύαση, η ψωρίαση κ.ά.
- ως παράγοντες που επαναφέρουν το pH σε φυσιολογικά επίπεδα μετά τη χρήση κάποιας αλκαλικής ουσίας, π.χ. λευκαντικού μαλλιών
- μαζί με το σακυλικό οξύ περιέχεται σε έμπλαστρα για τη θεραπεία κάλων

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

Στο φυσικό γαλακτικό οξύ δεν έχουν βρεθεί παρενέργειες σε ενήλικες. Τα D - ή τα DL - άλατα του γαλακτικού οξέος (στερεοϊσομερή) δεν πρέπει να χορηγούνται σε βρέφη και μικρά παιδιά γιατί δεν έχουν αναπτύξει ακόμα τα απαραίτητα ένζυμα στο σκυώτι για να μεταβολίσουν αυτές τις μορφές του γαλακτικού οξέος.

3.3 Τρυγικό οξύ (acidum tartaricum) ή Ταρταρικό οξύ

ΓΕΝΙΚΑ

Είναι σώμα στερεό κρυσταλλικό, διαλυτό σε νερό και αλκοόλη, λίγο διαλυτό στον αιθέρα τήκεται στους 167-170°C. Απαντά στα σταφύλια μαζί με το ηλεκτρικό και το μηλικό οξύ. Χρησιμοποιείται όπως και το κιτρικό οξύ στην βιομηχανία τροφίμων και ποτών.

Στην κοσμητολογία περιέχεται σε διαλύματα εξουδετερώσεως, σε αντιιδρωτικά και σε σαμπουάν. Λόγω της ελαφριάς αιμοστατικής του δράσης περιέχεται επίσης σε πούδρες και σε λοσιόν προσώπου.

ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Το τρυγικό οξύ (για την ακρίβεια το όξινο τρυγικό κάλιο) ήταν ήδη γνωστό στους αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους με το όνομα τρυγία, ως παραπροϊόν της ζύμωσης των σταφυλιών. Η πρώτη παρασκευή του ελεύθερου οξέος αποδίδεται στον αλχημιστή Jabir Ibn Hayyan το 800 ενώ απομονώθηκε το 1769 από τον Σουηδό χημικό Carl Wilhelm Scheele.

Το 1832 ο Γάλλος φυσικός Jean-Baptiste Biot παρατήρησε για πρώτη φορά την ικανότητα του οξέος να στρέφει το επίπεδο πόλωσης του πολωμένου φωτός ενώ στη συνέχεια ο χημικός Louis Pasteur, μελετώντας τις κρυσταλλογραφικές, χημικές και οπτικές ιδιότητες του τρυγικού οξέος, έθεσε τις βάσεις για τον σημερινό κλάδο της Στερεοχημείας.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Το τρυγικό οξύ (ή παλαιότερα ταρταρικό οξύ) είναι ένα φυσικό οργανικό καρβοξυλικό οξύ με χημικό τύπο $C_4H_6O_6$. Είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα οξέα φρούτων και το βρίσκουμε κυρίως στα σταφύλια όπου υπάρχει είτε ως ελεύθερο οξύ είτε με τη μορφή αλάτων καλίου, ασβεστίου ή μαγνησίου. Επίσης είναι ένα από τα βασικά οξέα του κρασιού.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

ΦΥΣΙΚΕΣ

Το τρυγικό οξύ είναι στερεό, άχρωμο και άοσμο κρυσταλλικό σώμα ή σε μορφή λευκής σκόνης. Ανήκει στην οικογένεια των δι-καρβοξυλικών οξέων και είναι πολύ εύκολα διαλυτό στο νερό και στις αλκοόλες.

Λειτουργεί ως ρυθμιστής της οξύτητας, βελτιωτικό της γεύσης και σταθεροποιητής χρώματος στα φρούτα και στις γεύσεις των φρούτων.

Οξειδώνεται εύκολα και δρα ως έντονο αναγωγικό. Ανάγει άλατα βαρέων μετάλλων.

ΧΗΜΙΚΕΣ

Ιδιότητες δικαρβονικού οξέος.

Σχηματίζει δύο σειρές αλάτων όξινα και ουδέτερα

Ιδιότητες δισθενούς δευτεροταγούς αλκοόλης.

Αντιδρά με οξέα και δίνει εστέρες, οξειδώνεται με όξινο διάλυμα KMnO_4 και διάλυμα AgNO_3 - NH_3 κλπ.

ΧΡΗΣΗ

Το τρυγικό οξύ χρησιμοποιείται ως πρόσθετο τροφίμων με αριθμό ΕΕ334 όπως και τα άλατά του με κάλιο και νάτριο. Η κύρια χρήση του είναι ως ρυθμιστής της οξύτητας και βελτιωτικό γεύσης σε χυμούς, προϊόντα ζαχαρο- πλαστικής, μαρμελάδες, προϊόντα σοκολάτας. Αναμιγνύεται ιδανικά με τεχνητά και φυσικά αρωματικά ανθρακούχων ποτών και χυμών φρούτων.

Αποτελεί, μαζί με το μηλικό οξύ, το κύριο οξύ του κρασιού και λειτουργεί ως ρυθμιστής του pH, δηλαδή της οξύτητας του κρασιού. Είναι απαραίτητο για την ισορροπία, την αίσθηση δροσιάς και τις δυνατότητες παλαίωσης. Λευκοί κρύσταλλοι τρυγικών αλάτων μπορούν να σχηματιστούν στο κρασί αν ψυχθεί.

Είναι αθώοι και άγευστοι, δεν επηρεάζουν την ποιότητα. Βιομηχανικά χρησιμοποιείται στην βυρσοδεψία, σε φωτογραφικές εκτυπώσεις και για τον καθαρισμό και το γυάλισμα μεταλλικών επιφανειών καθώς σχηματίζει σύμπλοκα με ιόντα μετάλλων.

Από τα άλατά του το τρυγικό καλιονάτριο χρησιμοποιείται στην κατεργασία του τυριού και στην παρασκευή ήπιων καθαρτικών ουσιών, το όξινο τρυγικό κάλιο ως πρόσθετο στην τεχνητή ζύμη (baking powder), στις καραμέλες καθώς και σε διάφορες κατεργασίες μετάλλων όπως στον καθαρισμό μπρού-τζινων αντικειμένων. Τέλος η εμετική τρυγία χρησιμοποιείται στην φαρμακευτική βιομηχανία, ως εντομοκτόνο και στην κατεργασία των μετάλλων.

Στην Κοσμητολογία είναι το λιγότερο χρησιμοποιούμενο οξύ από τα άλφα – υδροξυοξέα. Ανευρίσκεται ως :

- Αντισυγγολητικός παράγοντας κερατινοκυττάρων σε υδατικά προϊόντα κατά του ξηρού, ιχθυασικού ή ατοπικού δέρματος (σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις)
- Ρυθμιστικός παράγοντας μιγμάτων σε προϊόντα για το ξέβγαλμα των μαλλιών, άλατα μπάνιου, σκόνες δοντιών, αποτριχωτικά και βαφές μαλλιών
- Ανευρίσκεται ακόμη στα λευκαντικά ονύχων
- Περιέχεται σε διαλύματα εξουδετερώσεως, σε αντιδρωτικά και σε σαμπουάν. Λόγω της ελαφριάς αιμοστατικής του δράσης περιέχεται επίσης σε πούδρες και σε λοσιόν προσώπου. Προκαλεί σπάνια τοπικό ερεθισμό σε υψηλές συγκεντρώσεις του σε ισχυρά διαλύματα
- Ρυθμιστικός παράγοντας του pH των καλλυντικών μιγμάτων

ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΥΓΕΙΑ

Το τρυγικό οξύ δεν μεταβολίζεται στο σώμα, επομένως αποβάλλεται στα ούρα χωρίς παρενέργειες ενώ δεν έχει αναφερθεί καμία αρνητική επίπτωση από τη χρήση του ως πρόσθετο τροφίμων.

Παρόλα αυτά σε μεγάλες δόσεις μπορεί να προκαλέσει διάφορες γαστρεντερικές διαταραχές, εμετό, μέχρι και το θάνατο.

3.4 Κιτρικό οξύ(acidum citricum)

ΓΕΝΙΚΑ

Στερεό, κρυσταλλικό σώμα, διαλυτό στο νερό και αλκοόλη, κρυσταλλώνεται με ένα μόριο νερού, το οποίο χάνει όταν θερμανθεί πάνω από 36°C, τήκεται στους 153°C.

Απαντά κυρίως στα εσπεριδοειδή (λεμόνια, πορτοκάλια) αλλά και σε άλλους καρπούς π.χ. στα σταφύλια (μαζί με το τρυγικό και ηλεκτρικό οξύ). Ο χυμός λεμονιού περιέχει 5-7% κιτρικό οξύ από τον οποίο και παρασκευάζεται. Επίσης λαμβάνεται από τη ζύμωση σακχάρων με μύκητες του είδους *Aspergillus*.

Χρησιμοποιείται στην βιομηχανία τροφίμων και χυμών (λεμονάδες, ζαχαρώδη) στην φαρμακευτική βιομηχανία και στη βιομηχανία μετάλλων (καθαρισμός μεταλλικών επιφανειών).

Στην κοσμητολογία χρησιμοποιείται σε σαμπουάν, λοσιόν, κρέμες δέρματος και μαλλιών και σε άλλα καλλυντικά προϊόντα. Έχει αντισηπτική δράση και σε μικρές συγκεντρώσεις δεν ερεθίζει το δέρμα.

ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Η ανακάλυψη του κιτρικού οξέος αποδίδεται στον αλχημιστή Jabir Ibn Hayyan τον 8ο αιώνα. Για πρώτη φορά απομονώθηκε το 1784 από τον Σουηδό χημικό Carl Wilhelm Scheele κατά τη διάρκεια ενός πειράματος με χυμό λεμονιού.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Το κιτρικό οξύ βρίσκεται στη φύση ελεύθερο ή με μορφή αλάτων σε μερικούς ζωικούς ιστούς και σε διάφορα φυτά, κυρίως στα λεμόνια από τα οποία και παρελήφθη για πρώτη φορά, αλλά και σε άλλα εσπεριδοειδή (πορτοκάλι, μανταρίνι, γκρέιπ φρουτ). Σε μικρό ποσοστό περιέχεται στο γάλα, στα οστά, στα δόντια και γενικά σε όλους τους ζωικούς ιστούς που είναι πλούσιοι σε ασβέστιο. Από την παρατήρηση αυτή προέκυψε ότι το κιτρικό οξύ συνδέεται, κατά κάποιον τρόπο, με τον μεταβολισμό του ασβεστίου.

Το κιτρικό οξύ σχηματίζεται στον οργανισμό κανονικά ως ενδιάμεσο προϊόν στην οξειδωση λιπών, αμινοξέων και υδατανθράκων στον κύκλο του κιτρικού οξέος.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΙΤΡΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Σε κανονικές συνθήκες είναι σε μορφή άχρωμης κρυσταλλικής σκόνης. Απαντάται είτε σε άνυδρη μορφή είτε σε ένυδρη, η οποία περιέχει ένα μόριο νερού για κάθε μόριο κιτρικού οξέος. Το άνυδρο κιτρικό οξύ κρυσταλλώνεται από διάλυμα με ζεστό νερό ενώ η ένυδρη μορφή από διάλυμα με κρύο νερό. Το τελευταίο μετατρέπεται στην άνυδρη μορφή με θέρμανση πάνω από τους 74°C. Διαλύεται εύκολα στο νερό, στην αλκοόλη και στον αιθέρα. Έχει σημείο τήξης 153°C ενώ όταν θερμαίνεται πάνω από τους 175°C αποσυντίθεται δίνοντας ως προϊόντα διοξείδιο του άνθρακα και νερό.

ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Ανήκει στην οικογένεια των καρβοξυλικών οξέων και έχει τις χημικές ιδιότητες των καρβοξυλικών οξέων και των υδροξυμενώσεων.

Όξινος χαρακτήρας

- Έχουν ξινή γεύση και αλλάζουν το χρώμα των δεικτών.
- Αντιδρούν με βάσεις και βασικά οξείδια.
- Διασπούν τα ανθρακικά άλατα και ελευθερώνουν CO₂.
- Αντιδρούν με μέταλλα δραστικότερα του υδρογόνου.

Εστεροποίηση

- Αντιδρούν με αλκοόλες σε όξινο περιβάλλον και δίνουν εστέρες .

ΧΡΗΣΗ ΚΙΤΡΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Το κιτρικό οξύ χρησιμοποιείται ως αρωματικό και συντηρητικό στις τροφές και τα ποτά, κυρίως τα μη αλκοολούχα. Ως πρόσθετο τροφίμων επισημαίνεται με τον κωδικό E330. Εμπλουτίζει τη δράση πολλών αντιοξειδωτικών, όμως δεν μπορεί να λειτουργήσει ως αντιοξειδωτικό από μόνο του. Επίσης, αυξάνει την σταθερότητα της δομής στις μαρμελάδες και μειώνει την αλλοίωση των φρούτων λόγω ενζυματικών δράσεων.

Έχει αντισηπτικές, υδατικές, αντιοξειδωτικές και χηλοποιητικές ιδιότητες και σε μικρές συγκεντρώσεις δεν ερεθίζει το δέρμα. Η ικανότητά του να σχηματίζει χηλικές ενώσεις με μέταλλα το καθιστά χρήσιμο σε σαπούνια και απορρυπαντικά πλυντηρίων. Ο λόγος είναι ότι με τη δράση του αυτή στο σκληρό νερό, αφήνει τα απορρυπαντικά ανεμπόδιστα να δράσουν χωρίς τη χρήση πρόσθετων αποσκληρυντικών .

Επίσης χρησιμοποιείται στη βαφική και για την παρασκευή παραγώγων φαρμακολογικής σημασίας όπως ο κιτρικός σίδηρος, το μεθυλενοκιτρικό οξύ.

Τέλος, η ιδιότητα των τριών καρβοξυλικών ομάδων του να δίνουν πρωτόνια σε διάλυμα το καθιστά έναν εξαιρετικό ρυθμιστή του pH (buffer) σε όξινα διαλύματα.

Το κιτρικό οξύ, σ' ότι αφορά την Κοσμητολογία, είναι ρυθμιστικός παράγοντας καλλυντικών μιγμάτων, χρήσιμος ως :

- **Εξουδετερωτικός παράγοντας** των οξέων σε προϊόντα για μαλλιά που υπέστησαν χημικές διαδικασίες (βοστρύχωση, τριχοβαφή, λεύκανση), όπου χρησιμεύει μετά τη χρήση των οξέων.
- **Αντιοξειδωτικός παράγοντας** σε συνδυασμό με συστήματα αντιοξειδωτικών, για την πρόληψη της δυσσομίας και του αποχρωματισμού των τελικών προϊόντων.
- **Χηλοποιητικός παράγοντας**, όπου προλαβαίνει την καθίζηση βαρέων μετάλλων, π.χ. σε δοχεία με σαμπουάν.
- **Υδατικός παράγοντας**, ως μικρού μοριακού βάρους οργανικό οξύ και σε συνδυασμό με γαλακτικό, μηλικό, ταρταρικό οξύ, σε προϊόντα για τη φροντίδα ξηρού δέρματος ή και ξηρών μαλλιών.

Από τα παράγωγά του, τα άλατά του χρησιμεύουν ως στυπτικές ουσίες σε τονωτικές λοσιόν ή λοσιόν για μετά το ξύρισμα, οι αλδεΐδες του σε κολόνιες, ως αρωματικές ουσίες και οι εστέρες του ως γαλακτοποιητές αλλά και ως συνεργικές ουσίες αντιοξειδωτικών.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Το κιτρικό οξύ θεωρείται ασφαλές για χρήση στα τρόφιμα και δεν είναι καρκινογόνο. Είναι κανονικό συστατικό των κυττάρων, αποικοδομείται και χρησιμοποιείται από το σώμα χωρίς παρενέργειες. Έχουν αναφερθεί ψευδοαλλεργικές αντιδράσεις (δισανεξία), αλλά είναι σπάνιες .

Επαφή με σκόνη κιτρικού οξέος ή πυκνού διαλύματος αυτού μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα ερεθισμό των ματιών και του δέρματος. Γι' αυτό το λόγο κατά τη διαχείρισή του είναι απαραίτητη η χρήση κατάλληλης προστατευτικής ενδυμασίας, γαντιών και προστατευτικών γυαλιών.

3.5 Σαλικυλικό οξύ(acidum salicylicum)

Λευκό, λεπτό, κρυσταλλικό, βελονοειδές σώμα, διαλυτό στο οινόπνευμα και αιθέρα, λίγο διαλυτό στο νερό, τήκεται στους 159⁰C. Η ασπιρίνη είναι παράγωγο του σαλικυλικού οξέως. Απαντά υπό μορφή μεθυλεστέρα σε αιθέρια έλαια και παρασκευάζεται δι' οξειδώσεως της σαλικυλικής αλκοόλης ή της σαλικυλικής αλδεΐδης. Είναι ισχυρό αντισηπτικό.

Αραιά διαλύματα(1-2%) σαλικυλικού οξέος έχουν αντισηπτική και αντιπαρασιτική δράση ενώ πυκνά διαλύματα κερατολυτική και δερματολυτική δράση. Χρησιμοποιείται πολύ στην ιατρική (Δερματολογία), είναι βασικό συστατικό φαρμάκων για την θεραπεία των κάλων και στη βιομηχανία τροφίμων το άλας του νατρίου σαν συντηρητικό.

Στην κοσμητολογία χρησιμοποιείται σαν συντηρητικό προκαλεί όμως πολλές φορές χρωματισμό των προϊόντων και γι' αυτό αποφεύγεται. Επίσης χρησιμοποιείται σε στοματικά διαλύματα, σε οδοντόκρεμες (συντηρητικό), σε αντιιδρωτικές σκόνες και σε κρέμες.

Απορροφάται απο το δέρμα, στις συγκεντρώσεις που χρησιμοποιείται στα καλλυντικά δεν ερεθίζει το δέρμα. Μόνο σε πυκνά διαλύματα προκαλεί ερεθισμό.

Επίσης ο μεθυλοεστέρας του χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, σε οδοντόκρεμες και σε στοματικά διαλύματα.

Αντένδειξη αποτελεί η εγκυμοσύνη. Συγκεκριμένα για το σαλικυλικό οξύ, η εφαρμογή του απαγορεύεται πάνω σε σπίλους και σημάδια γέννησης. Πριν την εφαρμογή προηγείται επισκόπηση του δέρματος. Το άτομο εξετάζεται σε ένα σκοτεινό δωμάτιο με υπεριώδης ακτινοβολία, ενώ ο ασθενής χρησιμοποιεί ειδικά γυαλιά για την αποφυγή δημιουργίας καταρράκτη.

Οτιδήποτε αλλάζει χρωματισμό κάτω από την υπεριώδη ακτινοβολία, δείχνει επιφανειακή βλάβη, ενώ υπερχρωμίες που δεν αλλάζουν χρώμα, δείχνουν βλάβη του κυρίως δέρματος.

3.6 ΓΛΥΚΟΛΙΚΟ ΟΞΥ

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Το γλυκολικό οξύ είναι το πρώτο μέλος της σειράς άλφα-υδροξύ καρβοξυλικών οξέων, που σημαίνει ότι είναι ένα από τα μικρότερα οργανικά μόρια. Εμφανίζεται φυσικά ως τμήμα ιχνών στο ζαχαροκάλαμο, τα τεύτλα, τα σταφύλια και τα άγουρα φρούτα και κατά την ωρίμανση των καρπών εξαφανίζεται από την σύστασή τους. Στο παρελθόν χρησιμοποιούσαν αγγούρια, γάλα ή άλλα προϊόντα της φύσης για να εκμεταλλευτούν τις ιδιότητες του γλυκολικού οξέος.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Παρασκευάζεται από το χλωροξικό οξύ κατά τη ζέση με νερό ή από το οξαλικό οξύ με ηλεκτρολυτική αναγωγή

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Το γλυκολικό οξύ ανήκει στα μονοϋδροξυλιωμένα παράγωγα των λιπαρών οξέων. Είναι ίσως το σημαντικότερο από τα α-υδροξυοξέα γιατί έχει την μικρότερη μοριακή δομή και γι' αυτόν τον λόγο μπορεί να διεισδύσει βαθύτερα στο δέρμα, φτάνει δηλαδή έως την βασική στοιβάδα και όλες οι εργαστηριακές έρευνες έχουν δώσει αποτελέσματα αύξησης της κυτταρικής αναγέννησης.

Εμφανίζεται υπό μορφή άχρωμου, άοσμου, κρυστάλλινου στερεού που είναι ιδιαίτερα διαλυτό στο νερό και τους σχετικούς διαλύτες.

ΧΡΗΣΗ

Εφαρμογή Κατά την εφαρμογή γλυκολικού οξέος είναι σημαντικό να υπάρχει κοντά ένα προϊόν εξουδετέρωσης. Το γλυκολικό οξύ χρησιμοποιείται σε μορφή διαλύματος ή gel. Το τελευταίο εφαρμόζεται κυρίως στο πρόσωπο.

Η εφαρμογή έχει μικρή διάρκεια. Για να δημιουργηθεί ομοιόμορφη απολέπιση απαιτείται η ταυτόχρονη εφαρμογή του σε όλο το πρόσωπο. Αν ο χρόνος τοποθέτησης είναι 2 λεπτά, ορισμένες περιοχές εκτίθενται στο οξύ για περισσότερο χρόνο. Έτσι ο στόχος είναι η εφαρμογή μέσα σε 15-20 λεπτά.

Εξαιτίας της άριστης ικανότητας του να διαπερνάει το δέρμα, το γλυκολικό οξύ βρίσκει εφαρμογή στα προϊόντα φροντίδας δέρματος. Το γλυκολικό οξύ, έχει τα περισσότερα πλεονεκτήματα για κοσμητολογική χρήση, έχει δύο άτομα άνθρακα, μικρό μοριακό βάρος και διεισδύει εύκολα ανάμεσα στα κερατινοκύτταρα διασπώντας τους μεσοκυττάριους δεσμούς, γι' αυτό ακριβώς το λόγο, είναι εκείνο από τα α-υδροξυοξέα που χρησιμοποιείται ευρέως στην κοσμητολογία.

Το γλυκολικό οξύ χρησιμοποιείται κυρίως σε δύο μορφές:

- Σε προϊόντα, τα οποία έχουν πυκνότητα 8-15% και προορίζονται για καθημερινή περιποίηση .
- Σε προϊόντα μεγάλης πυκνότητας 25-50%, τα οποία προορίζονται για εφαρμογή από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο επαγγελματία.

Επίσης, υπάρχουν και πυκνότητες 70-90%, που προορίζονται για τη θεραπεία ορισμένων δερματολογικών παθήσεων, όπως μυρμηκίες, σμηγματορροϊκές υπερκερατώσεις κ.α.

Οι κυριότερες ενδείξεις του γλυκολικού οξέος είναι η αντιμετώπιση:

- της Φωτογήρανσης
Στην φωτογήρανση και γενικά στη γήρανση του δέρματος, όπου το δέρμα είναι τραχύ, αφυδατωμένο, κουρασμένο, έχει χάσει την ελαστικότητα του, η χρήση του γλυκολικού οξέος σε συνδυασμό καθημερινής χρήσης και περιποίησης στο Ινστιτούτο έχει θεαματικά αποτελέσματα. Το δέρμα αποκτά την ελαστικότητά του, μειώνονται οι λεπτές γραμμές και οι ρυτίδες του προσώπου, εξαφανίζονται οι ακτινικές υπερκερατώσεις και γενικά το δέρμα γίνεται λείο, απαλό και ενυδατωμένο.
- της Ακμής
Στην ακμή το γλυκολικό οξύ, δρα απομακρύνοντας τους μικροφαγεσώρους, που φράζουν τον τριχοσμηματογόνο θύλακο. Σε συνδυασμό δε με σαλικυλικό οξύ

και αντιμικροβιακούς παράγοντες, η αντιμετώπιση της ακμής γίνεται ευχερέστερη. Επίσης, το γλυκολικό οξύ μειώνει τις μικρές και αβαθείς ουλές της ακμής.

- του Μελάσματος
Στο μέλασμα ο συνδυασμός υδροκινόνης και γλυκολικού οξέος έχει αποδειχθεί αποτελεσματικός. Και αυτό γιατί το γλυκολικό οξύ απομακρύνει τα υπερκερατωσικά νεκρά κύτταρα, επιτρέποντας στην υδροκινόνη να δράσει στο επίπεδο σύνθεσης της μελανίνης.
- των Γεροντικών Κηλίδων
- των Ραβδώσεων

ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΓΛΥΚΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ / ΤΟΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ

Συνήθως πριν αρχίσουμε τη θεραπεία στο Ινστιτούτο, εφαρμόζουμε τις κρέμες ή τα διαλύματα του γλυκολικού οξέος 8-15% για 10-15 ημέρες. Ο σκοπός της εφαρμογής είναι να εθισθεί στο γλυκολικό οξύ, να γίνει μία αφανής απολέπιση, έτσι ώστε η θεραπεία στο Ινστιτούτο να γίνει πιο εύκολη και πιο αποτελεσματική. Οι επισκέψεις στο Ινστιτούτο γίνονται 2-3 φορές την εβδομάδα. Δεν πρέπει οι επισκέψεις να είναι λιγότερες από δύο, γιατί δεν θα έχουμε καλό αποτέλεσμα, ούτε περισσότερες από τρεις για τον κίνδυνο ευαισθησίας. Ο συνολικός αριθμός των θεραπειών είναι συνήθως 6-12 και τούτο εξαρτάται από τον τύπο δέρματος της πελάτισσας και από το ποσό σοβαρό είναι το πρόβλημα, που αντιμετωπίζουμε. Ο χρόνος παραμονής του γλυκολικού οξέος κυμαίνεται από 3-20 λεπτά και αυτό εξαρτάται από την περιεκτικότητα του προϊόντος σε γλυκολικό οξύ, από το PH του και από το εάν περιέχει αντιφλογιστικούς παράγοντες ή όχι, και φυσικά από τον τύπο δέρματος και την αντίδραση του στο γλυκολικό οξύ.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΛΥΚΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Το γλυκολικό οξύ και τα άλλα ΑΗΑ, παρ' ότι είναι νέες κοσμητολογικές ουσίες, έχουν ήδη τη δική τους ιστορία. Έχουν χρησιμοποιηθεί σε χιλιάδες περιπτώσεις, χωρίς να έχει προκύψει κανένας κίνδυνος. Και τούτο εξηγείται, γιατί το γλυκολικό οξύ είναι φυσικό προϊόν και όταν εισέρχεται στο αίμα, ενσωματώνεται στον κύκλο του Krebs και ακολουθεί τις φυσιολογικές διαδικασίες του οργανισμού.

- όταν εφαρμόζουμε το γλυκολικό οξύ, δεν πρέπει να υπάρχει τραύμα στο δέρμα.
- όταν υπάρχει έρπης, δεν κάνουμε εφαρμογή πάνω στο σημείο που είναι αυτός.
- Όταν το άτομο παρουσιάζει βαρεία ροδόχρους ακμή

Γενικά, το γλυκολικό οξύ είναι ασφαλές, δεν έχει αντενδείξεις.

3.7 ΑΜΥΓΔΑΛΙΚΟ ΟΞΥ

ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Το αμυγδαλικό οξύ είναι ένα από τα αρωματικά οξέα, αλλά και το μικρότερο με μοριακό τύπο $C_8H_8O_3$. Ανακαλύφθηκε θερμαίνοντας ένα απόσπασμα πικρών αμυγδάλων με αραιωμένο υδροχλωρικό οξύ. Το όνομά του προέρχεται πιθανώς από το γερμανικό 'Mandel' για το αμύγδαλο.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Προέρχεται από το πικραμύγδαλο και ανήκει στην ομάδα των άλφα – υδροξυοξέων.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Συνθετικά παρασκευάζεται από βενζαλδεΐδη κατά την επίδραση HCN και υδρόλυση της λαμβανόμενης κυανιδρίνης.

Στο εμπόριο, το σκεύασμα συνήθως από μανδελικό οξύ 5% σε έκδοχο από νερό-αιθανόλη- προπυλενογλυκόλη.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

ΦΥΣΙΚΕΣ

Είναι λευκό κρυσταλλικό σώμα με ασθενή οσμή. Το ειδικό βάρος του είναι 1,3 και το σημείο τήξεώς του 117-119°C. είναι ευδιάλυτο στον διαιθυλαιθέρα και λιγότερο διαλυτό στο νερό και στην αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα).

ΧΗΜΙΚΕΣ

Το αμυγδαλικό οξύ εμφανίζεται με δύο εναντιομερή που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στη φαρμακευτική δραστηριότητα.

ΧΡΗΣΗ

Το αμυγδαλικό οξύ, το οποίο είναι ένα εκχύλισμα αμυγδάλων, είναι κατάλληλο για όλους τους τύπους και τις χροιές δερμάτων, έχει χρησιμοποιηθεί στην ιατρική για πολλά έτη ως ουρικό αντισηπτικό. Στις συγκεντρώσεις 35g μέχρι 50g/100L των ούρων, εμποδίζει το σταφυλόκοκκο χρυσό, το βάκιλο πρωτέα, Escherichia coli, και τα αερογονίδια αεροβακτηριδίων.

Χημικά, είναι μια μη τοξική ουσία που μετά από τη λήψη της εκκρίνεται στα ούρα. Το ενδιαφέρον του αμυγδαλικού οξέος προέρχεται από τη διπλή φύση του ως ΑΗΑ, με την πιθανή κοσμετολογική δραστηριότητα και με την καθιερωμένη αντιβακτηριακή δραστηριότητα.

Το αμυγδαλικό οξύ μελετήθηκε αρχικά στις ανοικτές δοκιμαστικές κλινικές ως αντιβακτηριακή ενίσχυση για την επούλωση μετά από τη χρήση του επι-φανειακού laser στο δέρμα. Εντούτοις, μετά από τη συνεχή χρήση πρόσφερε τα άριστα οφέλη στο δέρμα. Όπως με το γλυκολικό οξύ, οι λεπτές ρυτίδες και οι γραμμές βελτιώνονται εντυπωσιακά, αλλά το πιο σημαντικό, χωρίς την ενό-χληση ή το μετά-ερεθισμένο κόκκινο δέρμα που παρουσιάζεται με τη χρήση του γλυκολικού οξέος και άλλων α-υδροξυοξέων. Η σύσταση του δέρματος βελτιώνεται γρήγορα και, όπως με το γλυκολικό οξύ, η επίδραση είναι συνε-χής κατά τη διάρκεια των μηνών και των ετών επεξεργασίας, ελαχιστοποιώ-ντας βαθμιαία τις λεπτές γραμμές και τις ρυτίδες.

3.8 ΜΗΛΙΚΟ ΟΞΥ

ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Το μηλικό οξύ ανακαλύφθηκε από τον Scheele το 1785 στα άγουρα μήλα και στο φραγκοστάφυλο. Είναι πολύ διαδεδομένο στο φυτικό βασίλειο.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ

Το μηλικό οξύ είναι ένα φυσικό οργανικό οξύ που απαντάται σε ορισμένα φρούτα και λαχανικά και ιδιαίτερα στα πράσινα μήλα από τα οποία πήρε και το όνομά του.

Ανήκει στην οικογένεια των α-ύδροξυ καρβοξυλικών οξέων καθώς τόσο το υδροξύλιο όσο και το καρβοξύλιο του είναι ενωμένα με το ίδιο άτομο άνθρακα. Χρησιμοποιείται κυρίως ως πρόσθετο τροφίμων, μέσο οξίνισης και αρωματισμού, με τον κωδικό E296.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

ΦΥΣΙΚΕΣ

Σε κανονικές συνθήκες είναι στερεό κρυσταλλικό ή σε μορφή σκόνης, υπόλευκο προς λευκό. Είναι εύκολα διαλυτό στο νερό, και γενικά θεωρείται ως ένα από τα ασθενέστερα οξέα που απαντώνται στα τρόφιμα.

Το D- και L- μηλικό οξύ τήκεται στους 130- 131⁰ και είναι οπτικά ενεργές μορφές στους 100⁰. Η στροφική ικανότητα των τελευταίων εξαρτάται από τη συγκέντρωση.

ΧΗΜΙΚΕΣ

- Με αναγωγή μετατρέπεται, παρουσία υδροϊωδίου, σε ηλεκτρικό οξύ
- Με οξείδωση μετατρέπεται, παρουσία νιτρικού οξέος σε οξαλικό οξύ

- Με θέρμανση παρουσία ατμών θειικού οξέος υπόκειται σε αντίδραση συμπύκνωσης με ένα ακόμα μόριο μηλικού οξέος δίνοντας κουμαλινικό οξύ.

ΧΡΗΣΗ

Το μηλικό οξύ είναι ένα από τα οργανικά οξέα του σταφυλιού, το οποίο αυξάνει την οξύτητα του κρασιού. Με την μυλογαλακτική ζύμωση, μετατρέπεται σε γαλακτικό οξύ, το οποίο όντας λιγότερο όξινο από το μηλικό, μειώνει την οξύτητα του κρασιού, πράγμα που είναι απαραίτητο για τα ερυθρά κρασιά και όχι τόσο στα λευκά στα οποία επιθυμούμε μεγαλύτερη οξύτητα.

Το μηλικό οξύ χρησιμοποιείται στα τρόφιμα ως μέσο οξίνισης και αρωματισμού και ως σταθεροποιητικό χρώματος στους χυμούς μήλου και γκρέιπφρουτ.

Στην ιατρική χρησιμοποιείται για την παρασκευή διαφόρων εστέρων και κυρίως για την παρασκευή μηλικού σιδήρου, που χρησιμοποιείται κατά της αναιμίας. Επίσης, είναι ενδιάμεσο ενός κύκλου μεταβολισμού σακχάρων σε ζώντες οργανισμούς μεγάλης βιολογικής σημασίας, μέρος της διαδικασίας κατά την οποία οι ζωντανοί οργανισμοί μετατρέπουν την τροφή σε ενέργεια.

Επιπλέον, είναι το μοναδικό συστατικό που συμμετέχει στην παραπάνω διαδικασία, το οποίο έχει συσχετιστεί πέραν κάθε αμφιβολίας με την φυσική δραστηριότητα και την παραγωγή ενέργειας στο ανθρώπινο σώμα. Η σωματική αντοχή των ανθρώπων συνδέεται άμεσα με σημαντική αύξηση των ενζύμων που προκαλούν τον μεταβολισμό του μηλικού οξέος με αποτέλεσμα σήμερα να κυκλοφορούν αρκετά συμπληρώματα διατροφής με βάση το συγκεκριμένο συστατικό.

Τέλος στην Αισθητική και Κοσμητολογία βρίσκει εφαρμογές σε πληθώρα κρεμών, γέλες και γλοιώδη διαλύματα και υποστηρίζεται ότι αντιμετωπίζει ,τη συγκόλληση των κερατινοκυττάρων με μείωση των δεσμών τους και συνεπώς τη διαταραγμένη

κερατινοποίηση με ομαλοποίηση της κερατίνης. Ανευρίσκεται σπανιότερα ως συστατικό προστατευτικών κρεμών πάντα σε συνδυασμό με άλλα οξέα, αλλά και σε προϊόντα για μετά το χτένισμα (sprays). Είναι βοηθητικός αντιοξειδωτικός παράγοντας και μπορεί να προκαλέσει τοπικό ερεθισμό ή και αλλεργικά αντίδραση.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ- ΥΓΕΙΑ

L-μηλικό οξύ είναι ένα φυσικό συστατικό των τροφίμων και μεταβολίζεται εύκολα από το ανθρώπινο σώμα. Γι' αυτό το λόγο δεν θεωρείται επικίνδυνο και δεν έχει τεθεί ανώτατο όριο ημερήσιας κατανάλωσης. Αντίθετα για το D-μηλικό οξύ παραμένουν αμφιβολίες για το κατά πόσο το ανθρώπινο έχει τη δυνατότητα να το μεταβολίζει.

Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι οι υψηλές συγκεντρώσεις της συγκεκριμένης ένωσης στις παιδικές τροφές έχει απαγορευτεί, καθώς τα μικρά παιδιά δεν έχουν την ικανότητα να μεταβολίζουν μεγάλες ποσότητες μηλικού οξέος.

4.1 ΑΗΑ ΕΝΑ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟ ΦΑΡΜΑΚΟ

(Μια επανάσταση στη φροντίδα του δέρματος)



Τα ΑΗΑ υπήρχαν από την αρχαιότητα. Λέγεται ότι το μπάνιο σε ξινόγαλα ήταν το μυστικό της Κλεοπάτρας για ένα λαμπερό και όμορφο δέρμα. Φυσικά, δεν έχουμε ιδέα για το πως ήταν πραγματικά το δέρμα της, αλλά αν το ξινόγαλα διατηρούσε τη νεανική της εμφάνιση, δεν θα μας εξέπληττε, αφού περιέχει μια απολεπιστική συγκέντρωση γαλακτικού οξέος, το οποίο είναι ένα από τα φυσικά υδροξυοξέα.

Σήμερα, ύστερα από εκτεταμένες επιστημονικές μελέτες αποδείχτηκε, ότι τα οξέα φρούτων που είναι φυσικές ουσίες και περιέχονται στα φρούτα, στο ζαχαροκάλαμο, στο ξινόγαλα συμβάλλουν αποτελεσματικά στην δημιουργία ενός υγιούς και λαμπερού δέρματος.

Η νεώτερη ιστορία των ΑΗΑ αρχίζει το 1946 από τον Stem, ο οποίος χρησιμοποίησε το γαλακτικό αμμώνιο για την θεραπεία μερικών δερματοπαθειών. Στην πραγματικότητα, η σύγχρονη ιστορία των ΑΗΑ, αρχίζει το 1974 στην Αμερική, όταν οι Δερματολόγοι Van Scot και Howard Murad, άρχισαν συστηματικά την αντιμετώπιση διαφόρων δερματοπαθειών, όπως η ιχθύαση και η ψωρίαση με γλυκολικό οξύ. Βρέθηκε ότι τοπικές εφαρμογές γαλακτικού αμμωνίου και γλυκολικού οξέος, σε ιχθύαση βελτίωνε θεαματικά την πάθηση.

Την δεκαετία του 1970, οι δερματολόγοι χρησιμοποιούσαν γλυκολικό οξύ για δερματικό πίνινγκ. Μέχρι το 1989, είχαν θεραπεύσει πάνω από έξι χιλιάδες ασθενείς με χαμηλές συγκεντρώσεις ΑΗΑ σε διάφορες μορφές, και έως το 1990 είχαν συμπεριλάβει τα ΑΗΑ σε προϊόντα που υπήρχαν στα ράφια και ήταν διαθέσιμα για τους καταναλωτές. Σήμερα, το γλυκολικό οξύ και τα ΑΗΑ είναι ευρέως διαδεδομένα σε προϊόντα φροντίδας του δέρματος, ενώ διάφορες μελέτες έχουν αποδείξει το όφελός τους στη μείωση των λεπτών γραμμών και των ρυτίδων και στην αύξηση της ενυδάτωσης.

Λέγεται ότι τα ΑΗΑ ήταν μια επανάσταση στη φροντίδα του δέρματος. Όντως, κάποια από τα ΑΗΑ χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα, αλλά η σταθεροποίηση των ΑΗΑ στη σωστή συγκέντρωση και με το κατάλληλο pH σίγουρα εγκαινίασε έναν νέο τρόπο φροντίδας του δέρματος.

Έκτοτε η χρήση των ΑΗΑ επεκτάθηκε στην κοσμητολογία και ήδη σήμερα υπάρχει μία τεράστια εμπειρία από τη χρήση των ΑΗΑ στη Δερματολογία, την Αισθητική και την Κοσμητολογία.

4.2 Βιοδιαθεσιμότητα και PH

Η βιοδιαθεσιμότητα είναι η μονάδα του διαλύματος που μπορεί να εισχωρήσει στην κεράτινη στιβάδα ή το κλάσμα των ελεύθερων οξέων που υπάρχουν μέσα σε ένα διάλυμα. Όσο αυξάνεται η βιοδιαθεσιμότητα, τόσο μειώνεται το PH.

Συμπερασματικά, σε $\text{pH}=3$ τόσο το λακτικό όσο και το γλυκολικό οξύ είναι αποτελεσματικά, ενώ σε $\text{pH}=7$ έχουν ελάχιστη δράση. Για να υπάρχει απο-τέλεσμα σε χαμηλές τιμές pH πρέπει επίσης να υπάρχει αρκετή συγκέντρωση του οξέος. Έτσι γλυκολικό οξύ συγκέντρωσης 10% είναι πολύ αποτελεσματικό σε $\text{pH}=1$ ενώ σε διάλυμα με $\text{pH}=7$ καθόλου. Ωστόσο μη αποτελεσματικό θεωρείται και το διάλυμα με $\text{pH}=1$ και συγκέντρωση 0,5%. Το pH του διαλύματος εξαρτάται από την ποσότητα του οξέος σ' αυτό καθώς και το μέσον παράδοσης.

Επειδή τα α-υδροξυοξέα είναι υδατοδιαλυτά, η δραστηριότητά τους μειώνεται αν στο δέρμα υπάρχει σημαντικά ποσότητα σμήγματος διότι είναι ανίκανα να διαπεράσουν το λάδι, ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα pH . Χρησιμο-ποιώντας υψηλότερη συγκέντρωση, τα αποτελέσματα επιταχύνονται και προκαλείται μεγαλύτερη επίδραση στο λιπαρό δέρμα.

Ο ερεθισμός που τυχόν προκαλείται στο δέρμα εξαρτάται από το pH του διαλύματος και όχι από την συγκέντρωση του διαλύματος. Παρά το γεγονός ότι όσο αυξάνεται το pH , τόσο μειώνεται ο ερεθισμός, μειώνεται επίσης και η βιοδιαθεσιμότητα του οξέος. Η εστεροποίηση των οξέων καθιστά το διάλυμα λιγότερο ερεθιστικό χωρίς να μεταβληθεί το pH . Κάτι τέτοιο ωστόσο ισχύει περισσότερο στην θεωρία και όχι στην πράξη.

4.3 Χρησιμοποίηση και οφέλη των οξέων φρούτων (AHA)

Θεραπευτικά, τα AHA χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση της ακμής και των ουλών που προκαλούνται από αυτή, στη θεραπεία ξηρού δέρματος, ρυτίδων, υπερχρωματικών κηλίδων και χλοάσματος.

Επιπλέον, η μακροχρόνια χρήση οξέων φρούτων αυξάνει το ποσό του κολλαγόνου και προκαλεί διεγερτικές επιδράσεις στο δέρμα. Μπορούν να εφαρμοστούν γρήγορα και χωρίς αναισθησία. Επιπλέον, δεν προκαλούν φωτοευαισθησία και οι τυχόν παρενέργειες εξαρτώνται από το βάθος διείσ-δυσης. Τέλος μπορούν αυτομάτως να εξουδετερωθούν με αύξηση του pH .

Τα Α.Η.Α. επιτυγχάνουν επιδερμόλυση και απόπτωση των κερατινοκυττά-ρων, ενυδάτωση και λεύκανση. Βελτιώνουν το ξηρό δέρμα, τη γεροντική κερα-τινοποιημένη τραχεία επιδερμίδα, τις επιφανειακές ρυτίδες, τις υπερχρωματικές κηλίδες ηλικίας του δέρματος και τις βλάβες του φωτογηρασμένου δέρματος.

Επιτυγχάνουν:

1. Προσωρινό ερύθημα και λύση συνέχειας των κερατινοκυττάρων (επιδερμόλυση)
2. Νεοκολλαγένεση.
3. Βελτίωση της ατροφίας του δέρματος.
4. Αύξηση της αντίστασης της επιδερμίδας στο νερό και τα απορρυπαντικά.
5. Αύξηση της παραγωγής βλεννοπολυσακχαριτών και κολλαγόνου στο χόριο, επιδρώντας ευεργετικά στο δέρμα που γερνά.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΗΑ

Πριν την εφαρμογή απαιτείται να γίνεται δοκιμή με χαμηλή περιεκτικότητα σε ΑΗΑ. Χρειάζεται απαραίτητα να ληφθεί το ιατρικό ιστορικό για τυχόν αλλεργίες και ευαισθησία. Το προϊόν εφαρμόζεται σε καθαρό δέρμα και τοποθετείται με πινέλο σε λεπτό στρώμα. Μετά από 1-2 λεπτά ή γρηγορότερα, αν παρουσιαστεί ερεθισμός αφαιρείται με νερό. Στη συνέχεια τοποθετείται καταπραϋντική μάσκα για 10-15 λεπτά και αφαιρείται με νερό. Το βαθύτερο αυτό peeling εάν γίνει σε τακτά χρονικά διαστήματα, με την πάροδο του χρόνου μπορεί να βελτιώσει σημαντικά το δέρμα. Μετά το τέλος της σειράς των περιποιήσεων οι ερεθισμοί, τα σπυράκια, οι ρυτίδες έχουν δώσει τη θέση τους σε μια καθαρή αναγεννημένη επιδερμίδα. Επιβάλλεται η προστασία της επιδερμίδας από τον ήλιο μετά από κάθε συνεδρία.

ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΛΦΑ ΥΔΡΟΞΥΟΞΕΩΝ

Οι δύο πιο σημαντικές παρενέργειες των άλφα υδροξυοξέων είναι η ενόχληση και η ευαισθησία στον ήλιο. Τα συμπτώματα της ενόχλησης περιλαμβάνουν την ερυθρότητα, το κάψιμο, τον πόνο, και ενδεχομένως το σημάδι. Η χρήση των άλφα υδροξυοξέων μπορεί να αυξήσει την ευαισθησία στον ήλιο κατά 50%. Είναι σαφές ότι καθέννας που χρησιμοποιεί τα άλφα υδροξυοξέα πρέπει να χρησιμοποιεί καλό αντηλιακό που περιέχει την προστασία UVA και UVB.

4.4 ΟΞΕΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

Είναι γνωστό ότι τα οξέα φρούτων μειώνουν τις συνεκτικές δυνάμεις μεταξύ των νεκρών κυττάρων που συσσωρεύονται στην επιφάνεια της επιδερμίδας και έτσι ενεργοποιείται η φυσική διαδικασία κυτταρικής ανανέωσης. Η επιδερ-μίδα αποκτά απαλή υφή, λάμψη και υγιή όψη, ενώ γίνεται περισσότερο συμπαγής και ανθεκτική.

Το peeling με γλυκολικό οξύ είναι μία διαδικασία που γίνεται στο ιατρείο και εφαρμόζεται μόνο από Δερματολόγο. Η μέθοδος συνίσταται στην τοποθέτηση του γλυκολικού οξέως στην επιφάνεια του δέρματος για συγκεκριμένο χρόνο. Για καλύτερα αποτελέσματα πρέπει να γίνουν μερικές επαναλήψεις (3-4).

Τα διαλύματα απολέπισης με γλυκολικό οξύ μόνα ή σε συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές μεθόδους μπορούν να αποτελέσουν ιδεώδεις λύσεις σε πολλά δερματικά προβλήματα όπως η ακμή, το μέλασμα (πανάδες), οι ακτινικές υπερκερατώσεις, οι ρυτίδες, οι ηλιακές φακίδες και σε πολλά άλλα ακόμη αισθητικά προβλήματα.

Συμπερασματικά λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι

- Μειώνονται οι ρυτίδες του προσώπου και τονώνεται το δέρμα.
- Αφαιρούνται τα νεκρά κύτταρα που δίνουν στο δέρμα κουρασμένη όψη.
- Βελτιώνεται το χρώμα του δέρματος δίνοντας του τη φυσιολογική του φρεσκάδα.
- Αυξάνεται η ελαστινίνη και το κολλαγόνο.
- Η αντιβακτηριακή του δράση αποτρέπει την εμφάνιση εξανθημάτων.

4.5 ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΞΕΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΚΜΗΣ



4.5.1 ΑΚΜΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η ακμή είναι μια συχνή και χρόνια κατάσταση του δέρματος με πολύπλοκη κλινική εικόνα που δημιουργεί έντονα σωματικά και ψυχικά προβλήματα. Παρατηρείται περίπου στο 80% των εφήβων και σε πολύ μικρότερο ποσοστό στους ενήλικες. Εμφανίζεται και στα δύο φύλα και συχνότερα στους άνδρες. Η εμφάνισή της συμπίπτει με την έναρξη της εφηβείας ή και νωρίτερα. Εξελίσσεται με εξάρσεις και υφέσεις, στους άνδρες μέχρι την ηλικία των 25 ετών περίπου, ενώ στις γυναίκες μέχρι τα 30 τους χρόνια.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ – ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Οι παράγοντες που ευθύνονται για την γένεσή της είναι οι εξής :

- **η σμηγματόρροια** (σμήγμα με αλλοιωμένη σύνθεση), που ευνοείται από τη διέγερση παραγωγής των ανδρογόνων ορμονών στην εφηβική ηλικία.

- **απόφραξη του στομίου του τριχοσμηγματικού θύλακα** και **δημιουργία φαγεσώρων**, από ενδογενή και εξωγενή αίτια.
- **η υπερκερατινοποίηση** του τριχοσμηγματικού θύλακα με συνέπεια ο εκφορητικός πόρος του να παχαίνει και να σκληραίνει.
- **ο αποικισμός** του τριχοσμηγματικού θύλακα με βακτηρίδια, όπως το προπιονοβακτηρίδιο της ακμής κ.ά.
- **η επιμόλυνση με σταφυλόκοκκο** και
- **η ανάπτυξη φλεγμονής**, με διάφορους μηχανισμούς, που εξηγεί τις ποικίλες βλάβες, οι οποίες εντοπίζονται όπου υπάρχουν πολυάριθμοι σμηγματογόνοι αδένες, στο πρόσωπο, τους ώμους, τη ράχη, το στέρνο και σπάνια στους γλουτούς ή τους βραχίονες.

4.5.2 ΤΑ ΑΗΑ ΚΑΙ Η ΑΚΜΗ

Η επαναφορά του δέρματος στην αρχική φυσιολογική του κατάσταση σε ότι αφορά το πάχος της κεράτινης στιβάδας, το μέγεθος των εκφορητικών πόρων των σμηγματογόνων αδένων, του βαθμού υδάτωσης, των δυσχρωμιών και των ουλών που έχουν απομείνει στο δέρμα του ακνεϊκού επιτυγχάνεται με τη χρήση κερατολυτικών απολεπιστικών προϊόντων. Η συχνότητα εφαρμογής τους εξαρτάται από την ποιοτική και ποσοτική σύσταση του προϊόντος καθώς και από την κατάσταση του δέρματος.

Τα κλασικά reeling τριβής ή αποσπάσεως που περιέχουν ρεσορκίνη, εκχυλίσματα φυτών ρετινόλη κ.τ.λ. μπορούν να εφαρμοστούν μέχρι και δύο φορές την εβδομάδα. Οι σύγχρονες συνθέσεις που χαρακτηρίζονται σαν χημικά reeling και περιέχουν δραστικότερα συστατικά, όπως οξέα φρούτων, εφαρμόζονται με συχνότητα που καθορίζεται από την εκατοστιαία περιεκτικότητα του δραστικού συστατικού.

Μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν περιορισμοί στο ποσοστό γλυκολικού οξέος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα καλλυντικά απολέπισης, ωστόσο σπάνια ξεπερνάει το 10%. Συνήθως βρίσκεται εξουδετερωμένο σε περιεκτικότητες 4-12%. Χάρη του όξινου περιβάλλοντος δημιουργούνται συνθήκες αντισηψίας και γι' αυτό προκαλούνται ευεργετικά αποτελέσματα στην ακμή καθώς περιορίζουν την έντονη σμηγματόρροια των λιπαρών και ακνεϊκών δερμάτων.

Δρα απομακρύνοντας τους μικροφαγεσώρους, που φράσσουν τον τριχοσμηματογόνο θύλακα. Σε συνδυασμό δε με το σαλικυλικό οξύ και αντιμι-

κροβιακούς παράγοντες, η αντιμετώπιση της ακμής, γίνεται ευχερέστερη. Επίσης, το γλυκολικό οξύ μειώνει τις μικρές και αβαθείς ουλές της ακμής. Η βαριά ροδόχρους ακμή είναι μια αντένδειξη στις χρήσεις του γλυκολικού οξέος.

4.5.3 Τα στάδια θεραπείας ακμής με A.H.A. από τον/την αισθητικό

Πριν την εφαρμογή της θεραπείας ακμής με A.H.A., πρέπει να προηγείται τεστ ευαισθησίας για να διαπιστώσουμε την αντίδραση του δέρματος. Αν δεν παρουσιαστεί ερεθισμός, ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

1. Απλός καθαρισμός του προσώπου.
2. Τόνωση του προσώπου και τοποθέτηση στα μάτια βαμβακιού εμποτισμένου με λοσιόν.
3. Τοποθέτηση διαλύματος A.H.A. (τη μικρότερη συγκέντρωση συνήθως 10%) με μπατονέτα σε λεπτό στρώμα σε όλο το πρόσωπο επιμένοντας ιδιαίτερα στα σημεία που το πρόβλημα της ακμής είναι εντονότερο. Η εφαρμογή των A.H.A. πρέπει να γίνεται με γρήγορες κινήσεις και πολύ προσεκτικά. Το διάλυμα των A.H.A. παραμένει συνήθως για 10 λεπτά στο πρόσωπο, εκτός και αν παρουσιαστεί έντονος ερεθισμός οπότε αφαιρείται γρηγορότερα.
4. Αφαιρούμε το διάλυμα του A.H.A. είτε με έκπλυση με κρύο νερό με τα ειδικά σφουγγαράκια, είτε με την ειδική λοσιόν εξουδετέρωσης. Το διάλυμα του A.H.A. πρέπει να αφαιρεθεί πολύ καλά από το δέρμα ώστε το άτομο να μην αισθάνεται φλόγωση ή τσούξιμο.
5. Απλώνουμε καταπραϋντική μάσκα που παραμένει 15-20 λεπτά και στη συνέχεια αφαιρείται με έκπλυση με νερό.
6. Ακολουθεί τόνωση του δέρματος και τελική ενυδάτωση με ενυδατική κρέμα ή αμπούλα .
7. Η διαδικασία ολοκληρώνεται πάντα με εφαρμογή αντιηλιακής κρέμας .

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

- ❖ Η συγκέντρωση του A.H.A. αυξάνεται προοδευτικά
- ❖ Η συχνότητα των θεραπειών είναι 1-2 φορές την εβδομάδα, ανάλογα με την αντίδραση του δέρματος.
- ❖ Η θεραπεία συνδυάζεται με ειδική αγωγή στο σπίτι για καλύτερο και ταχύτερο αποτέλεσμα.

4.6 Μάσκα με ΑΗΑ (οξέων φρούτων)

Το βασικό συστατικό αυτής της μάσκας είναι το σαλικυλικό οξύ που είναι κερατολυτικό, αλλά έχει την ικανότητα να διεισδύει στους πόρους του δέρματος μειώνοντας τις βλάβες του ενώ ταυτόχρονα το επουλώνει. Επίσης το γαλακτικό οξύ που περιέχει είναι υγραντικό αλλά και διατηρεί το όξινο pH του δέρματος. Το γλυκολικό οξύ τέλος απολεπίζει τα νεκρά κύτταρα. Η μάσκα με οξέα φρούτων αφαιρείται με χλιαρό νερό.

Το 1990, διατέθηκαν στο κοινό τα ευρέως πια διαδεδομένα α-υδροξυοξέα (ΑΗΑ). Τα α-υδροξυοξέα επιταχύνουν τη φυσική απολεπιστική λειτουργία της επιδερμίδας, απομακρύνοντας τα νεκρά, ξηρά κύτταρα από την επιφάνεια του δέρματος, βοηθούν τα προϊόντα ενυδάτωσης να απορροφηθούν ευκολότερα και το δέρμα αμέσως γίνεται απαλότερο.

Τα προϊόντα με ΑΗΑ περιλαμβάνονται σε μια κατηγορία προϊόντων περιποίησης προσώπου που ονομάζονται *φαρμακοκαλλυντικά*. Είναι ένας όρος τον οποίο χρησιμοποίησε για πρώτη φορά πριν από είκοσι χρόνια ο δερματολόγος Albert M. Kligman για να περιγράψει παράγοντες που εφαρμόζονται στο δέρμα και είναι περισσότερο δραστικοί από τα καλλυντικά αλλά όχι τόσο δραστικοί ώστε να έχουν δυσάρεστες ή επιβλαβείς παρενέργειες, όπως τα φάρμακα.

Τα φαρμακοκαλλυντικά ιατρικώς ορίζονται ως “ προϊόν με δράση που προορίζεται να θεραπεύσει ή να εμποδίσει μία (ήπια) δερματική ανωμαλία”. Παρόλο που η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων των Η.Π.Α. δεν έχει επίσημα αναγνωρίσει τα φαρμακοκαλλυντικά και δεν τα τυποποιεί, άλλες χώρες έχουν παραδεχτεί ότι κάποια καλλυντικά συστατικά έχουν βιολογική επίδραση στο δέρμα. Στην Ιαπωνία για παράδειγμα, αυτά τα ενεργά συστατικά ονομάζονται “ημιφάρμακα” και πρέπει να αποδεικνύονται ήπια και ασφαλή.

Το δέρμα είναι ένα ανταποκρινόμενο, ενεργό όργανο. Κατά μία έννοια, είναι ένα εργοστάσιο, επειδή διαρκώς συντηρεί τις δικές του υποστηρικτικές δομές και φτιάχνει δερμάτινα κύτταρα, αλλά και το υλικό εκείνο που μοιάζει με ζελέ που τα κρατά ενωμένα μεταξύ τους.

4.7 Θεραπείες προσώπου με ΑΗΑ



Τα Άλφα υδροξύ οξέα (AHAs) αναζωογονούν το δέρμα, ενθαρρύνοντας την αποβολή του παλαιού και τα επιφανειακά κύτταρα του δέρματος. Το γλυκολικό οξύ είναι ένα οξύ φρούτων που χρησιμοποιείται πιο συχνά για την περιποίηση προσώπου, αλλά και το γαλακτικό και το κιτρικό οξύ είναι επίσης χρήσιμα. Το γαλακτικό οξύ δεν είναι αυστηρώς ένα οξύ φρούτων, καθώς βρίσκεται στο κρέας, το τυρί, το γιαούρτι, όπως επίσης σε λαχανικά.

4.7.1 Πήλινγκ με A.H.A (A.H.A. exfoliators)

Τα άλφα υδροξύ οξέα είναι μια κοινή πρόσθετη ουσία στα προϊόντα φροντίδας δέρματος συμπεριλαμβανομένων των ενυδατικών κρεμών, των μέσων καθαρισμού, των τονωτικών και των μασκών.

Τα συνηθέστερα χρησιμοποιημένα άλφα υδροξύ οξέα είναι το γλυκολικό οξύ και το γαλακτικό επειδή έχουν μια ειδική δυνατότητα να διαπερνούν το δέρμα. Έχουν επίσης τα επιστημονικότερα στοιχεία όσον αφορά την αποτελεσματικότητα και τις παρενέργειές τους.

Τα α-υδροξυοξέα χρησιμοποιούνται σε διάφορες συγκεντρώσεις στα χημικά πήλινγκς. Η συγκέντρωση καθορίζει ποιος μπορεί να τα χρησιμοποιήσει. Τα προϊόντα που περιέχουν ΑΗΑ και πωλούνται στους καταναλωτές πρέπει να έχουν μια συγκέντρωση λιγότερο από 10%.

Οι αισθητικοί μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν σε συγκέντρωση 20% ως 30%. Αυτά τα χημικά πήλινγκς δίνουν τα αποτελέσματα που είναι παρόμοια με το microdermabrasion σβήνοντας λεπτές γραμμές δίνοντας στο δέρμα μια ομαλότερη εμφάνιση με 1 έως 3 εφαρμογές. Θα πρέπει να γίνεται επανάληψη κάθε 3 έως 6 μήνες για να διατηρηθεί το αποτέλεσμα.

Οι γιατροί μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα άλφα υδροξύ οξέα σε συγκεντρώσεις 50% ως 70%. Αυτές οι θεραπείες σβήνουν επίσης τις λεπτές ρυτίδες και αφαιρούν τα σημάδια στην επιφάνεια, τα αποτελέσματα διαρκούν από 2 έως 5 έτη .

Όσο υψηλότερη είναι η συγκέντρωση των άλφα υδροξυοξέων που χρησιμοποιείται σε ένα χημικό πήλινγκ, τόσο πιο μεγάλος είναι ο ερεθισμός που εμφανίζεται στο δέρμα. Στη συγκέντρωση 50% έως 70%, ο ασθενής θα πρέπει να περιμένει ότι θα έχει αρκετή ερυθρότητα στο πρόσωπο, το οποίο θα ξεφλουδίζει και θα παραμείνει σε αυτή την κατάσταση για 1 έως 4 εβδομάδες.

Τα πήλινγκ με Α.Η.Α. υπάρχουν σε υγρή μορφή ή σε μορφή ζελέ. Η δράση τους συνίσταται στα οξέα φρούτων που περιέχουν και συγκεκριμένα στα α και β υδροξυ-οξέα. Τα οξέα φρούτων είναι κερατολυτικές ουσίες που δρώντας στο επίπεδο της κεράτινης στοιβάδας μειώνουν τη συνοχή των κερατινοκυττάρων, ενώ καταστρέφουν και το ίδιο το κερατινοκύτταρο προκαλώντας απολέπιση στο δέρμα.

Η συγκέντρωση των οξέων φρούτων στα πήλινγκ αυτά είναι χαμηλή (3-7%) και έτσι η επίδραση τους στο δέρμα είναι επιφανειακή. Τα κυριότερα α-υδροξυ-οξέα που περιέχονται στα πήλινγκ αυτά είναι το γαλακτικό και το γλυκολικό οξύ και από τα β-

υδροξυ-οξέα το σαλικυλικό οξύ, ωστόσο περιέχονται και άλλες ουσίες όπως θείο και ένζυμα που ενισχύουν τη δράση των οξέων φρούτων. Η εφαρμογή του πήλινγκ με Α.Η.Α. γίνεται σε καθαρό πρόσωπο όπου παραμένει για 10 λεπτά για να δράσει και στη συνέχεια αφαιρείται με έκπλυση με χλιαρό νερό.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Πυκνά διαλύματα οξέων φρούτων, σε συγκεντρώσεις που κυμαίνονται από 10%-40%, εάν εφαρμοστούν προοδευτικά στο δέρμα προκαλούν ένα ήπιο χημικό πήλινγκ. Αυτό το είδος βαθύτερου πήλινγκ ενδείκνυται για λιπαρά, ώριμα, γηρασμένα και ακνεϊκά δέρματα.

4.8 ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΩΝ PEEELINGS

1. Υποτροπιάζων έρπηγ
2. Θεραπεία με 8-MOP ή retinoids (χρήση ισοτρετινοΐνης το τελευταίο εξάμηνο)
3. Να έχει επάγγελμα που απαιτεί παρατεταμένη έκθεση στον ήλιο
4. Μεγάλο κίνδυνο για εμφάνιση δυσχρωμιών μετά το peeling έχουν οι μελαχρινοί, γυναίκες που κάνουν χρήση αντισυλληπτικών, γυναίκες που συλλαμβάνουν μέσα σε 6 μήνες μετά το peeling, η μεγάλη έκθεση στον ήλιο και η λήψη φωτοευαισθητοποιών φαρμάκων
5. Μυρμηκιές
6. Τραύματα σε επούλωση, πρόσφατη ακτινοθεραπεία
7. Ιστορικό ουλών ή χηλοειδών
8. Κρυοθεραπεία τον τελευταίο μήνα
9. Ασθενείς με ατοπική δερματίτιδα, αλλεργίες, κολλαγονώσεις

5.1 ΑΗΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ

(Η Γήρανση του δέρματος και η αντιμετώπιση αυτής με τα οξέα φρούτων)



5.1.1 Η δομή του δέρματος και το γήρας

Το ανθρώπινο δέρμα αποτελείται από δύο κύρια συστατικά, την επιδερμίδα χωρίς αγγεία και την τονισμένη αγγειακή επιδερμίδα.

Η γήρανση του δέρματος, ενώ έχει δερματικά συνακόλουθα, φαίνεται να αφορά πρωτίστως την επιδερμίδα και προκαλείται από:

- εσωτερικούς παράγοντες, όπως στην εσωτερική γήρανση ή χρονολογική ή βιολογική γήρανση.
- εξωτερικούς παράγοντες, όπως στην εξωτερική γήρανση ή φωτογήρανση.

5.1.2 Βιολογική γήρανση

Το δέρμα, οι τρίχες και τα νύχια όπως και οι άλλοι ιστοί του σώματός μας, υφίστανται με την πάροδο του χρόνου τις επιδράσεις της ονομαζόμενης «ενδογενούς» ή «φυσικής» ή «βιολογικής» γήρανσης, η οποία συνίστανται σε μια συνεχή, προοδευτική και μη αναστρέψιμη αλλαγή, η οποία αρχίζει από την εμβρυϊκή και συνεχίζεται έως την γεροντική ηλικία.

Πολλοί επιστήμονες στο παρελθόν, έχουν κάνει επιστημονικές και κλινικές μελέτες της διαφορετικής ποιότητας του δέρματος κατά ηλικία και έχουν περιγράψει τις μορφολογικές και λειτουργικές αλλαγές του δέρματος κατά τη διάρκεια της βιολογικής γήρανσης. Το 1984 ο Gilcrest κατέγραψε και κωδικοποίησε όλες τις μορφολογικές και λειτουργικές αλλαγές του δέρματος κατά τη διάρκεια της βιολογικής γήρανσης, οι οποίες είναι :

Επιδερμίδα: απορρύθμιση της αρχιτεκτονικής της επιδερμίδας, η οποία συνίσταται σε :

- Μείωση του πάχους της επιδερμίδας.
- Επιπεδοποίηση των κερατινοκυττάρων, με συνέπεια λείανση της επιφάνειας της επιδερμίδας.
- Επιπεδοποίηση του δερματοεπιδερμικού συνδέσμου.
- Μείωση του αριθμού διαφόρων κυττάρων και ιδιαίτερα των μελανοκυττάρων και των κυττάρων του Langerhans.

Δέρμα:

- Μείωση του πάχους και των κυττάρων του δέρματος.
- Μείωση του αριθμού των ιστοκυττάρων και των ινοβλαστών, με συνέπεια ελαστόλυση.
- Μείωση των αιμοφόρων αγγείων καθώς και του τριχοειδικού δικτύου.
- Μεταβολή των νευρικών απολήξεων.

Υποδόριος ιστός:

- Μείωση του υποδόριου λίπους στο πρόσωπο και τα χέρια.

Εξαρτήματα:

- Μείωση της λειτουργίας των σμηγματογόνων αδένων
- Μείωση του αριθμού των τριχικών θυλάκων με λέπτυνση και λεύκανση των τριχών.

- Ελάττωση του μεγέθους και του πάχους των ονύχων.

Εξαιτίας όλων αυτών των μεταβολών το γηρασμένο δέρμα εμφανίζεται χαλαρό, τραχύ, λείο, ανέλαστο, κιτρινωπό, άκομψο, με ρυτίδες λεπτές και αβαθείς, ελάχιστες ευρυαγγείες, κατά τόπους ατροφίες και ανομοιογενείς αποχρώσεις.

Οι λειτουργίες που εξασθενούν στο χρονογηρασμένο δέρμα είναι :

- λειτουργία του φραγμού
- ανοσολογική απάντηση
- κυτταρική αντικατάσταση
- αντίδραση σε κακώσεις
- κάθαρση δέρματος
- αγγειακή αντίδραση
- παραγωγή σμήγματος
- παραγωγή ιδρώτα
- θερμορύθμιση
- αντίληψη αισθητικότητας
- παραγωγή βιταμίνης C

5.1.3 Μηχανισμοί δερματικής γήρανσης

Ζωή είναι η χρήση, μετατροπή και απώλεια της ενέργειας, που οδηγεί στη στιγμή του αποχωρισμού της δημιουργίας. Η δερματική γήρανση δεν είναι τίποτα άλλο παρά το αποτέλεσμα της ανικανότητας του σώματος να απο-βάλλει σωστά την ενέργεια που παράγεται ως παραπροϊόν της ζωής.

Συγχρόνως, το οξυγόνο, τόσο αναγκαίο για τη διατήρηση της ζωής, συνιστά μια εξαιρετικά ασταθή ουσία, η οποία μπορεί να μετατρέπεται σε τοξική και να καθίσταται μοιραία για την γήρανση.

Από το οξυγόνο που εισέρχεται στον οργανισμό μας με την αναπνοή, το 95% καταναλώνεται για τις ενζυμικές καύσεις του σώματός μας που είναι απαραίτητες για την διατήρηση της ζωής και το υπόλοιπο 5% εμπλέκεται σε “χημικά ατυχήματα”, τα

οποία έχουν σαν αποτέλεσμα την παραγωγή δραστη-κών ελεύθερων ριζών οξυγόνου. Έτσι, με την επίδραση της υπερϊώδους ακτι-νοβολίας αλλά και άλλων βιολογικών διαδικασιών, όπως είναι οι μυϊκές κινή-σεις, ο μεταβολισμός της τροφής, η λειτουργία των μιτοχονδρίων κ.ά., παρά-γονται διάφορα είδη ελεύθερων ριζών οξυγόνου.

Οι κυριότερες από αυτές είναι το υπεροξειδίο του υδρογόνου, το υδροξύλιο OH^\cdot , το υπεροξειδίο O_2 , το υδροϋπεροξύλιο, το όζον κ.ά. Η δράση των ελεύθερων ριζών συναντάται στην *οξειδωση* :

- των πρωτεϊνών, με συνέπεια την εκφύλιση του κολλαγόνου και της ελαστίνης
- των ενζύμων
- του DNA
- του RNA και
- των λιπιδίων των μεμβρανών και συγκεκριμένα των λιπαρών οξέων που είναι διαλυμένα στις κυτταρικές μεμβράνες.

Η οξειδωση είναι αποτέλεσμα μιας σειράς αλυσιδωτών αντιδράσεων που καταλήγουν σε ποικίλες κυτταρικές αλλοιώσεις (οξειδωτικό stress), με συνέπεια τη δημιουργία δευτερογενών προϊόντων τα οποία εμπλέκονται στην διαδικασία γήρανσης και μεταλλαξογένεσης (*καρκινογένεση*).

5.1.4 Αντιμετώπιση της γήρανσης

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας η γήρανση του δέρματος απασχολεί όλο και περισσότερο τον ανδρικό και γυναικείο πληθυσμό σε όλο τον κόσμο. Η γήρανση είναι ένα φαινόμενο που καθορίζεται γονιδιακά και χαρακτηρίζεται από τη σταδιακή μείωση της ικανότητας του δέρματος να ανταποκριθεί ικανοποιητικά στις μεταβολές που συμβαίνουν με το πέρασμα του χρόνου.

Η αισθητική αντιμετώπιση της γήρανσης αφορά τόσο την πρόληψη που είναι η πιο σημαντική και αποτελεσματική κίνηση όσο και την βελτίωση των ήδη δημιουργημένων αλλοιώσεων του δέρματος. Στηρίζεται κατά κύριο στη χρήση ουσιών, ικανών να αντικρούσουν τις εξωτερικές επιθέσεις από τη μια και να εμποδίσουν την ατροφία του δέρματος από την άλλη.

Οι έρευνες της κοσμητολογίας, τα τελευταία χρόνια, έχουν επικεντρωθεί στην παραγωγή καλλυντικών με ένα στόχο: την αποτελεσματικότερη αντιγη-ραντική δράση, με μεγαλύτερη δυνατότητα διείσδυσης των συστατικών και με καταπραϋντικές, για την επιδερμίδα, ιδιότητες. Γι' αυτό και τα νέα καλλυντικά είναι εμπλουτισμένα με αντιοξειδωτικά συστατικά που καταπολεμούν τις τοξίνες και τις ελεύθερες ρίζες, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την εσωτερική και εξωτερική γήρανση. Συγκεκριμένα, οι ελεύθερες ρίζες δρουν "αποδιοργα-νώνοντας" τις πρωτεΐνες των κυττάρων, καταστρέφοντας το κολλαγόνο και τα υαλουρονικά οξέα, με αποτέλεσμα η επιδερμίδα να χάνει την ελαστικότητά της, να αλλοιώνεται το χρώμα της και να εμφανίζονται οι λεπτές γραμμές και οι ρυτίδες.

Τα πιο δραστικά αντιοξειδωτικά συστατικά, τα οποία υπάρχουν στα καλ-λυντικά προϊόντα (κρέμες, μάσκες, serum) και "μπλοκάρουν" τις ελεύθερες ρίζες, είναι:

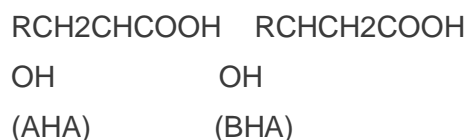
- Η βιταμίνη Α-Ρετινόλη, που ανανεώνει την επιδερμίδα.
- Η βιταμίνη C, που έχει επανορθωτικές ιδιότητες στη γήρανση της επιδερμίδας.
- Το φυσικό συνένζυμο Q 10, το οποίο οξειδώνει τα κύτταρα και ενεργοποιεί τη φυσική τους λειτουργία.
- Τα οξέα φρούτων, τα οποία επιταχύνουν τη διαδικασία απολέπισης, δεσμεύουν τη φυσική υγρασία του δέρματος, ενισχύουν την ενυδατική της ικανότητα και βελτιώνουν την όψη της.
- Τα λιποσώματα, τα οποία ενυδατώνουν την επιδερμίδα.
- Το τζίνσενγκ, το οποίο προστατεύει από τις επιβλαβείς ακτινοβολίες.

5.2 Οξέα φρούτων – δραστική αντιγήρανση

Συγκαταλέγονται κυρίως στην οικογένεια των υδροξυμονοκαρβοξυλικών οξέων και χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τα ΑΗΑ (α-υδροξυοξέα) και τα ΒΗΑ (β-υδροξυοξέα). Απαντώνται στην φύση στο σακχαροκάλαμο, στα σταφύλια και στο ξυρισμένο γάλα. Οι ουσίες αυτές είναι καρβονικά οξέα που περιέχουν στο μόριο τους ένα ή περισσότερα αλκοολικά υδροξύλια. Τα απλού-στερα από αυτά περιέχουν ένα

καρβοξύλιο και ένα υδροξύλιο και διακρίνονται σε α-, β-, γ-υδροξυοξέα ανάλογα με το αν το υδροξύλιο βρίσκεται στο 1ο 2ο 3ο άτομο άνθρακα. Έτσι τα ΑΗΑ παρουσιάζουν μία υδροξυλομάδα στο α-C, ενώ τα ΒΗΑ στον β-C.

Οι χημικοί τους τύποι είναι οι παρακάτω:



Τα σημαντικότερα ΑΗΑ είναι το γλυκολικό οξύ, το γαλακτικό, το τρυγικό και το μηλικό. Αλλά ΑΗΑς που χρησιμοποιούνται είναι το μαντελικό, το βενζοϊκό, το πυρουβικό και τα οξέα λουλουδιών. Τα σημαντικότερα ΒΗΑς είναι το σαλικυλικό και το τρετοκανικό.

Οι ουσίες αυτές χρησιμοποιούνταν από την αρχαιότητα. Συγκεκριμένα, στην Αίγυπτο η Κλεοπάτρα χρησιμοποιούσε α-υδροξυοξέα σε λουτρό γάλα-κτος για να μαλακώσει το δέρμα της, ενώ στη Γαλλία χρησιμοποιούνταν κρασί για απαλή και λαμπερή επιδερμίδα. Οι γυναίκες στην Ασία τοποθετούσαν στο πρόσωπό τους γιαούρτι ως πηγή λακτικού οξέος και στην Πολυνησία ζάχαρη. Η χρήση απολεπιστικών με οξέα φρούτων χρονολογείται από την Ελληνορωμαϊκή εποχή. Μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλα συστατικά στην αντιμετώπιση και πρόληψη ρυτίδων, δυσχρωμιών, ακμής και ξηρο-δερμίας με σκοπό την βελτίωση της υφής του δέρματος.

Τα προϊόντα που περιέχουν οξέα είναι καθαριστικά, στυπτικά, κρέμες, λοσιόν, τζελ και προϊόντα για λεύκανση και περιποίηση του γηρασμένου και φωτογηρασμένου δέρματος. Τα οξέα φρούτων δεν αποτελούν από μόνα τους ξεχωριστό προϊόν. Είναι ασθενή οξέα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνα τους ή σε συνδυασμό με άλλα συστατικά.

Στα κοσμητολογικά σκευάσματα αναγράφονται συνήθως οι εμπειρικές ονομασίες των οξέων π.χ. μηλικό, γλυκολικό, γαλακτικό. Τα σκευάσματα με οξέα φρούτων συνήθως περιέχουν κάποια έκδοχα που διευκολύνουν τη διείσδυση και τη δράση των ενεργών ουσιών. Αυτά είναι: το κολλαγόνο και η ελαστίνη, η γλυκερίνη, η προπυλενογλυκόλη και η σορβιτόλη, η λυσίνη τα κηραμίδια (ceramides), τα λιπосώματα και βιταμίνες όπως η Α, Ε και C. Τα λιπосώματα είναι μικροσκοπικές κάψουλες που απορροφώνται από το δέρμα, με αποτέλεσμα να μεταφέρουν τα ΑΗΑς βαθύτερα με το μικρότερο δυνατό ερεθισμό.

5.2.1 Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ Α.Η.Α ΣΕ ΡΥΤΙΔΕΣ

Πρόσφατα στη Αμερική επιστήμονες παρουσίασαν τα συμπεράσματά τους από τη χρήση φρουτοξέων υψηλής περιεκτικότητας. Ο καθηγητής E. J. Van Scott από τη Φιλαδέλφεια ύστερα από συνεχή έρευνα σε 27 γυναίκες, έδειξε ότι με τη χρήση Α.Η.Α παρουσιάστηκε σταδιακή μείωση της κερατίνης στιβάδας και των ελαφρών και μεσαίων ρυτίδων στο πρόσωπο.

5.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΛΦΑ-ΥΔΡΟΞΟΞΕΩΝ

Τα άλφα υδροξοξέα λειτουργούν κυρίως ως απολεπιστικά. Η δράση των α-Υδροξοξέων στο δέρμα γίνεται σε δυο επίπεδα, στο επίπεδο της επιδερμίδας και στο επίπεδο του χορίου.

Στην επιδερμίδα τα ΑΗΑ μειώνουν τη συνοχή των κερατινοκυττάρων, αυξάνοντας την απόπτωσή τους. Η δράση αυτή γίνεται στους μεσοκυττάρους δεσμούς, οι οποίοι χαλαρώνουν.

Στο χόριο τα ΑΗΑ παρεμβαίνουν με δύο τρόπους: μέσω της σύνθεσης γλυκοζαμινογλυκανών από τους ινοβλάστες και μέσω της σύνθεσης κολλαγόνου. Μπορούν ακόμη και να υποκινήσουν την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης. Η

ακριβής δράση των ΑΗΑ στη σύνθεση νέου κολλαγόνου δεν έχει πλήρως διευκρινιστεί.

Τα άλφα υδροξύ οξέα αναφέρεται γενικά ότι βοηθούν στην βελτίωση των ρυτίδων , στην τραχύτητα και στην μελάγχρωση του δέρματος.

Αντένδειξη, αποτελεί η εφαρμογή σε ευαίσθητα δέρματα καθώς ελλοχεύει ο κίνδυνος αλλεργικών αντιδράσεων. Έρευνες έδειξαν ότι η αύξηση της φωτοευαισθησίας είναι αναστρέψιμη, μία εβδομάδα μετά την διακοπή χρήσης του οξέος. Όσον αφορά τον μηχανισμό αύξησης της φωτοευαισθησίας, αυτός δεν είναι πλήρως γνωστός.

5.4 Το γλυκολικό οξύ, ένα από τα σημαντικότερα οξέα φρούτων, εξαιρετικής αντιγηραντικής δράσης

Η χημική του ονομασία είναι υδροξυαιθανοϊκό ή υδροξυακετικό οξύ. Είναι ασθενές οξύ και παράγεται από το σακχαροκάλαμο. Στα καλλυντικά προϊόντα περιέχεται με την μορφή των εστέρων του ή των αλάτων του με νάτριο και αμμώνιο. Δεν έχει φωτοευαισθησία και έτσι δεν χρειάζεται η τοποθέτηση του σε σκοτεινό μπουκάλι, είναι πολύ σταθερό (διατηρείται περίπου 2 χρόνια), όμως πρέπει να φυλάσσεται ερμητικά κλειστό γιατί απορροφά υγρασία από την ατμόσφαιρα.

Θεωρείται από τα καταλληλότερα προϊόντα, καθώς το μικρό μοριακό του βάρος του επιτρέπει να εισχωρεί στις κατώτερες στιβάδες του δέρματος διεγείροντας την κυκλοφορία του αίματος και την αναγεννητική ικανότητα των κυττάρων. Σε συνδυασμό με το αμινοξύ λυσίνη ενεργοποιεί την πλασματογέννηση εμποδίζοντας την αποσύνθεση του κολλαγόνου, ενώ ταυτόχρονα διεγείρει τους ινοβλάστες για την παραγωγή πρωτεϊνικών ινιδίων

μειώνοντας την εμφάνιση ρυτίδων. Κατά την εφαρμογή γλυκολικού οξέος είναι σημαντικό να υπάρχει κοντά ένα προϊόν εξουδετέρωσης.

5.5 Αντιγήρανση: Β-υδροξυοξέα (ΒΗΑ)

Η ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΑΛΦΑ ΚΑΙ ΒΗΤΑ ΥΔΡΟΞΥΟΞΕΩΝ

Υπάρχει μόνο ένα βήτα υδροξυοξύ το σαλικυλικό οξύ (salicylic acid). Η κύρια διαφορά μεταξύ των άλφα υδροξυοξέων και του βήτα υδροξυοξέος είναι η διαλυτότητα λιπιδίων τους (πετρέλαιο). Τα άλφα υδροξυοξέα είναι υδροδιαλυτά μόνο, ενώ το βήτα υδροξυοξύ είναι διαλυτή ουσία λιπιδίων (πετρέλαιο). Αυτό σημαίνει ότι το βήτα υδροξυοξύ είναι σε θέση να διαπεράσει στον πόρο που περιέχει σμήγμα. Λόγω αυτής της διαφοράς στις ιδιότητες, το βήτα υδροξύ οξύ χρησιμοποιείται καλύτερα σε ακνεϊκό- λιπαρό δέρμα .

Τα Α-υδροξυοξέα, κυρίως σε συγκέντρωση 5-8% και pH 3-4, βοηθούν στην αποφλοίωση της επιδερμίδας. Επιτρέπουν στα νεκρά κύτταρα να απομακρυνθούν και ενεργοποιούν την σύνθεση ελαστίνης και κολλαγόνου. Βελτιώνουν τις ρυτίδες, την ποιότητα του δέρματος και την υπερμελάγχρωση που προκαλεί ο ήλιος. Σε συγκέντρωση 20-30% εξαφανίζουν τις επιφανειακές ρυτίδες και δίνουν πιο μαλακή εμφάνιση στην επιδερμίδα μετά από κάποιες συνεδρίες, αν και η θεραπεία θα πρέπει να επαναλαμβάνεται. Σε συγκέντρωση 50-70% εξαφανίζουν τις πιο βαθιές ρυτίδες και επιφανειακές ουλές.

Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα Α-υδροξυοξέα που έχουν την ικανότητα να διεισδύουν στην επιδερμίδα είναι:

- Γλυκολικό οξύ που προέρχεται από σάκχαρα φρούτων,
- Λακτικό οξύ που προέρχεται από γάλα,
- Μαλικό οξύ που προέρχεται από μήλα και αχλάδια,
- Κιτρικό οξύ που προέρχεται από πορτοκάλια και λεμόνια,
- Ταρταρικό οξύ που προέρχεται από σταφύλια.

Προέρχονται κυρίως από τα φρούτα και το γάλα γι' αυτό και ονομάζονται οξέα φρούτων. Δύο είναι οι κυριότερες ανεπιθύμητες ενέργειες τους, ο ερεθι-σμός και η ευαισθησία στον ήλιο. Ασθενείς πιο μελαχρινοί έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία, κοκκινίλα, κάψιμο και πόνο. Η χρήση των υδροξυοξέων (AHA), μπορεί να αυξήσει την ευαισθησία στον ήλιο μέχρι και 50% και την ίδια στιγμή που προκαλεί αναγέννηση μπορεί να προκαλέσει φωτογήρανση.

Για τον λόγο αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή και θα πρέπει:

- ✓ Η συγκέντρωση του AHA να είναι μικρότερη από 10% (ιδανική 5-8%),
- ✓ Το pH του AHA να είναι μεγαλύτερο από 3 (ιδανικό 3-4),
- ✓ Στη συνταγή θα πρέπει να υπάρχει απαραίτητα αντηλιακό με πάνω από 30 βαθμούς προστασία για UVA/UVB ακτινοβολία και κατάλληλη ενυδατική κρέμα. Αν εμφανισθεί ερεθισμός μετά την χορήγηση θα πρέπει να "ουδετεροποιείται" το οξύ με διάλυμα 10-15% διττανθρακικών και νερό.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σαν αισθητικός θέλησα να ασχοληθώ με αυτό το ενδιαφέρον θέμα. Η μεθοδολογία που ακολούθησα για να βρω πληροφορίες είναι κυρίως από βιβλία φυσιολογίας, αισθητικής προσώπου, και από σελίδες στο διαδίκτυο που είναι επιστημονικά έγκυρες. Στην παραπάνω πτυχιακή εργασία, λοιπόν, γίνεται αναφορά στα οξέα φρούτων και στη χρήση τους με σκοπό τη βελτίωση της εμφάνισης της επιδερμίδας του προσώπου.

Εκτελώντας την παρούσα πτυχιακή έβγαλα τα εξής συμπεράσματα:

Οι άνθρωποι πάντα αναζητούσαν στα καλλυντικά και στις αισθητικές περιποιήσεις το ελιξήριο της νιότης. Αναμφίβολα η καλή εμφάνιση του δέρματος επιδρά ευνοικά τόσο στο ίδιο το άτομο όσο και στις σχέσεις του με τους συνανθρώπους του. Ας μη ξεχνάμε ότι η συμπεριφορά γενικά επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό, θετικά ή αρνητικά από το πώς νιώθει το κάθε άτομο για την εξωτερική του εμφάνιση.

Με τη χρήση των οξέων φρούτων σε διάφορες θεραπείες προσώπου επιτυγχάνεται αυτή η βελτίωση και η επαναφορά του δέρματος στη νεανική του όψη που αναζητούν όλοι, αφού τα α-υδροξυοξέα είναι απολεπιστικά, επιτρέπουν την

αποκόλληση των νεκρών κυττάρων από την επιδερμίδα, βοηθούν την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης, όπως επίσης και την καταστροφή των ελεύθερων ριζών. Έτσι τα οξέα φρούτων δίνουν τη λύση σε προβλήματα ακμής, ουλών, ρυτίδων κ.ά και γενικότερα δεν αποτελούν, μόνο επιλογή σε υπάρχοντα προβλήματα, αλλά και μέσο πρόληψης.

Χρειάζεται πρόληψη, φροντίδα και σωστή θεραπεία όταν υπάρχει ανάγκη, αφού η βελτίωση της επιδερμίδας ασκεί θετική επίδραση και στη ψυχολογία του ατόμου

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1. Δερβίσογλου Κυριακή, Αισθητική Προσώπου II. Εκδοτικό Κέντρο Τ.Ε.Ι.Θ. Θεσσαλονίκη 2002*
- 2. Πέπα Μαρία Αισθητική προσώπου I, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΤΕΙ) Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματών και Υγείας, Τμήμα Αισθητικής.*
- 3. Howrd Murad, THE MURAD METHOD, (Γ.Ανδρουλάκη, μεταφρ.) ΑΘΗΝΑ:εκδόσεις ΚΑΥΚΑΣ.*
- 4. Norton Sally (μετάφραση Τσιμπίδη Ελπίδα). Όμορφη*

Εμφάνιση του Δέρματος. Εκδόσεις Ντουντούμης

*5. Νικολάου Ελένη. Αισθητική Προσώπου. Αθήνα,
Εκδόσεις Τυπωθητώ Γιώργος Δάρδανος.*

*6. Πατζίκα Τιμοθέα. 90 Τρόποι να Μείνετε Νέες και Υγιείς
Αθήνα: Άγκυρα, 2006*

*7. Dr. James Duke. Φυσική Αντιγήρανση
Αθήνα: Ψύχαλος*

*8. Μουλοπούλου-Καρακίτσου Έφη. Μαθαίνω να Φροντίζω το
δέρμα μου.*

*9. Δρ Βασιλική Κεφαλά, Η θεραπευτική της ακμής και η
συμπτωματική αντιμετώπιση της ακμής από τον αισθητικό, 1999*

*10. Joel Gerson αισθητική τόμος II το βασικό βιβλίο του
επαγγελματία αισθητικού. Εκδόσεις IN Milady's.*

11. Δρ Δούκας Χρήστος, Κοσμητολογία I, Θεσσαλονίκη 1998

12. Βέγκος Σ. Αναγνώστης, «Κοσμητολογία» Interbooks 2004

13. «Η χρήση των οξέων φρούτων στην αισθητική»

26 Απριλίου 2005 www.dermaline.gr

14. Antony du Vivier and Phillip H Mckee, Κλινική Δερματολογία,

2η έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, 1997

15. Κα Ηλίου-δερματολόγος, Δερματολογία 1, ΑΤΕΙΘ

16. Galbraith Paul. Αντιστρέφοντας τη Γήρανση

Αθήνα:Κερδος,2001

17. ΟΛΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

ιατρική σχολή HARVARD

18. Δρ. Χατζημπούγιας Ιωάννης «Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου» Αθήνα, εκδόσεις GM DESINGN, Σεπτέμβριος 2003

19. Καύκια, Ιωάννα. Ομορφιά -Σώμα-Τύποι δέρματος, 14

Φεβρουαρίου 2008, www.iatronet.gr.

20. M. Papas, A. (1999) Antioxidant Status, Diet, Nutrition and Health CRC Press LLC.

21. Αρχοντάκης Σταύρος, www.mybeautynet.gr

22. Ανδριοπούλου Μαίρη, www.mybeautynet.gr

23. «Αντιγήραση προσώπου» 2 Μαρτίου 2007
www.farmkosm.gr

24. Heather Brannon M.D. Alpha hydroxyl acids 23 Μαρτίου 2007
dermatology.about.com

25. Παπαιωάννου. Θ, Γ. (2006). Κοσμητολογία. Αθήνα:
Γ.Γκελμπέσης.